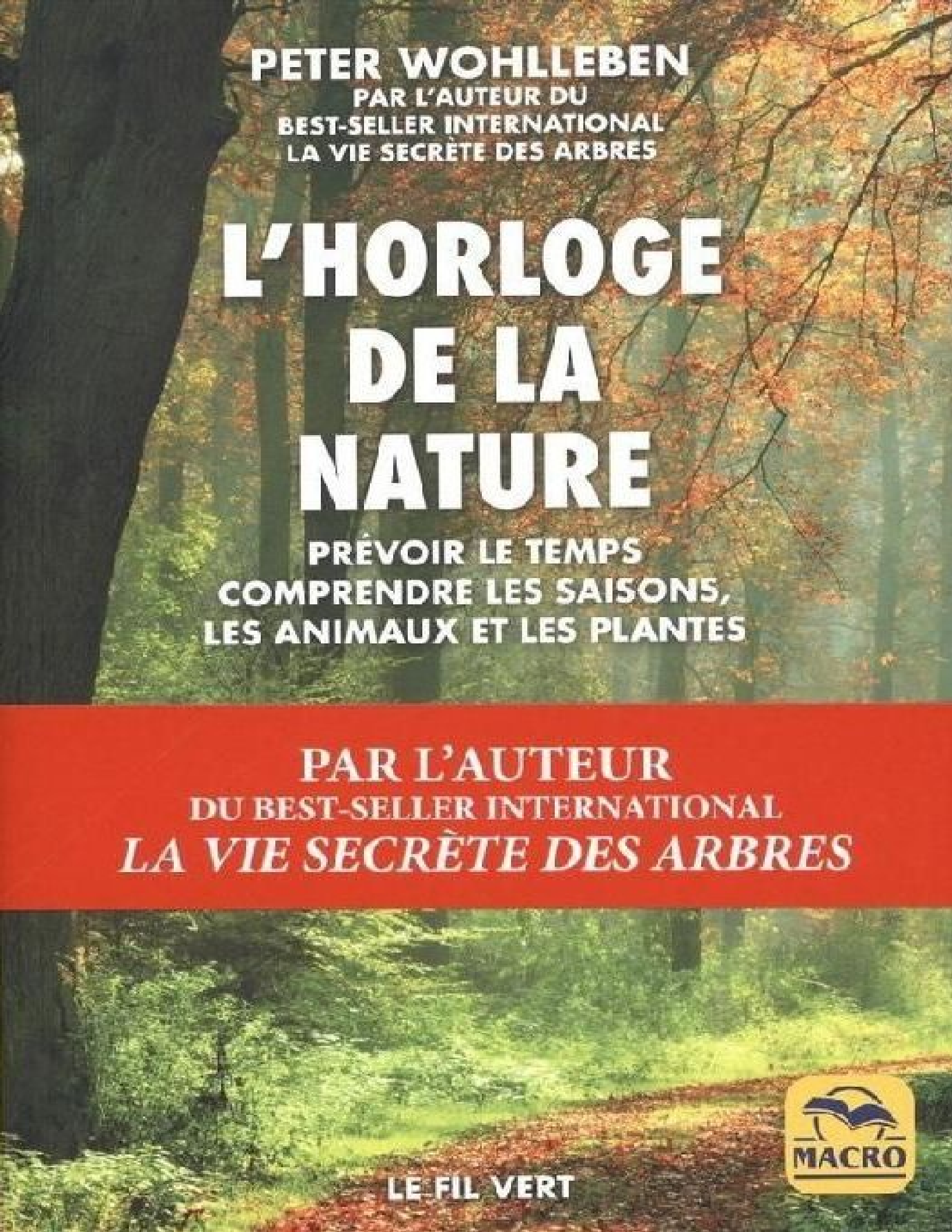
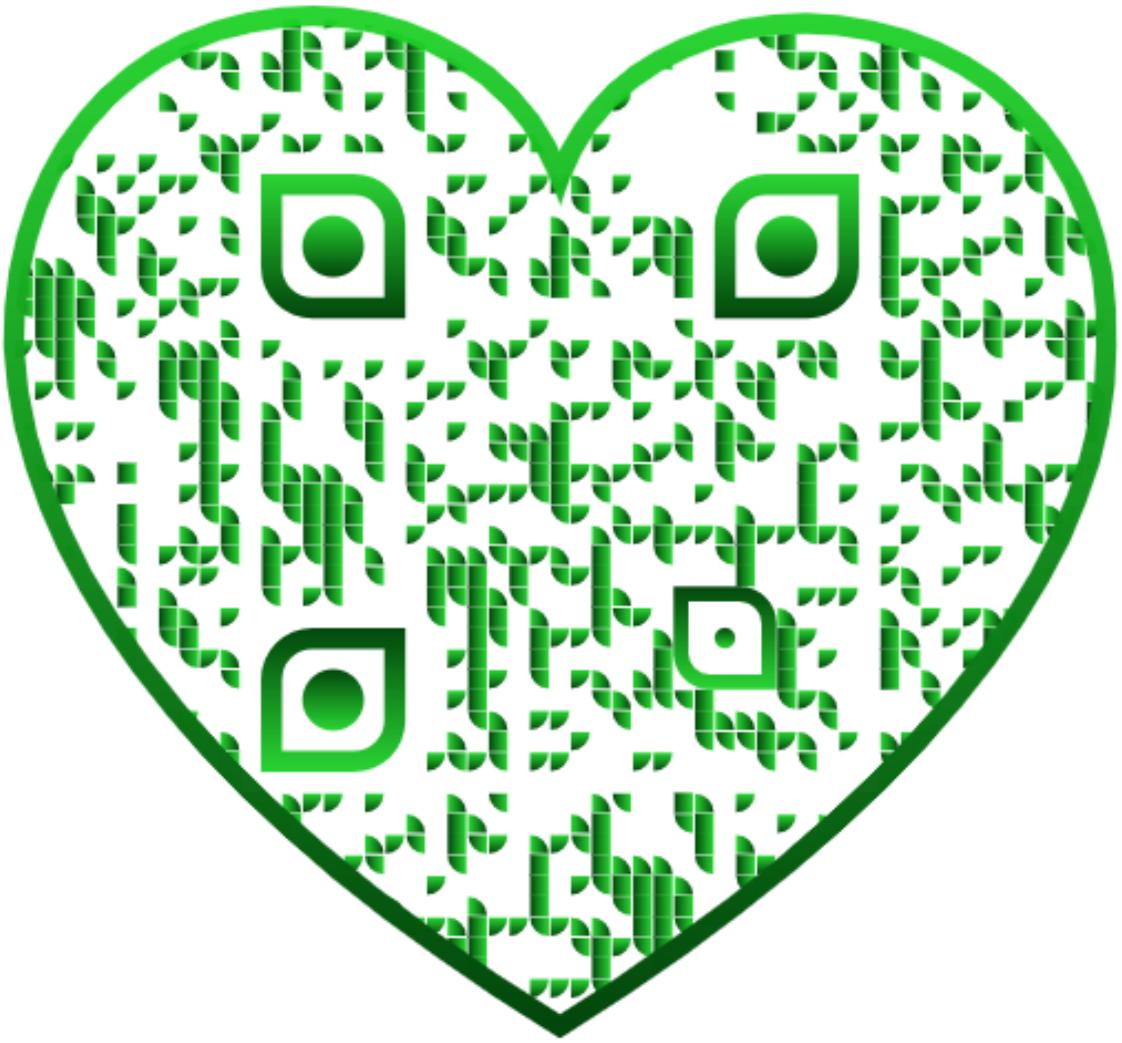

PETER WOHLLEBEN
PAR L'AUTEUR DU
BEST-SELLER INTERNATIONAL
LA VIE SECRÈTE DES ARBRES
L'HORLOGE DE LA NATURE
PRÉVOIR LE TEMPS
COMPRENDRE LES SAISONS,
LES ANIMAUX ET LES PLANTES
PAR L'AUTEUR
DU BEST-SELLER INTERNATIONAL
LA VIE SECRÈTE DES ARBRES
MACRO
LE FIL VERT



PETER WOHLLEBEN
PAR L'AUTEUR DU
BEST-SELLER INTERNATIONAL
LA VIE SECRÈTE DES ARBRES

L'HORLOGE DE LA NATURE

PRÉVOIR LE TEMPS
COMPRENDRE LES SAISONS,
LES ANIMAUX ET LES PLANTES

Paris • Montréal • Cesena • Barcelone • Madrid

www.macroeditions.com

AVERTISSEMENT

Macro Éditions ne dispose ni d'informations ni de données autres que celles publiées ici. L'éditeur décline toute responsabilité quant à l'utilisation qui pourrait être faite par les lecteurs des informations scientifiques, sanitaires, psychologiques, diététiques et alimentaires présentées dans ses livres. Chacun est tenu d'évaluer avec sagesse et bon sens le parcours psychologique, thérapeutique et nutritionnel qui lui convient le mieux. Chacun est tenu de prendre en compte toutes les informations nécessaires, en comparant les risques et les bienfaits des différents traitements et régimes diététiques disponibles.

Pour de plus amples informations sur cet auteur et sur cette collection
visitez notre site ***www.macroeditions.com***

Titre original : Kranichflug und Blumenuhr

© 2012 Pala Verlag, Rheinstraße 35, 64283 Darmstadt
www.pala-verlag.de

coordination éditoriale	Chiara Naccarato
traduction	Laurent Palet
révision	Sylvana Buades
illustrations	Margret Schneevoigt
couverture	Tecnichemiste srl, Bertinoro - Italie
mise en page	JMD srl comunicazione, Cantù - Italie
eBook	ePubMATIC.com

1re édition septembre 2017

© 2017 **Macro Éditions**
Collection « Le fil vert »
www.macroeditions.com (France)
www.gruppomacro.com (Italie)
Via Giardino, 30

47522 Cesena - Italie

ISBN ePub: 9788893199759
ISBN Mobi: 9788893199766

Table des matières

Préface

Sur les traces de la nature

Quel temps fera-t-il ?

Tours de nuages et ciel rouge en soirée
Plantes capables de prévoir la météo
Animaux capables de prévoir la météo
Et vous ?

Y a-t-il du vent ? Fait-il froid ?

Mesurer la vitesse du vent
Températures confortables et thermomètres vivants

Pluie, neige et grêle

On ne peut pas se passer de la pluie
Combien de pluie faut-il ?
Comment bien arroser en l’absence de pluie
Changements engendrés par la pluie sur la faune et la flore
Ce que révèlent les anneaux des grêlons

Neige et gel

Le Soleil, la Lune et les étoiles

Nuits froides et ciel étoilé
Étoiles filantes et pluie cosmique
Les phases de la Lune
Les planètes

Position du soleil et heure de la journée

Le cours de la journée
Montre-bracelet et véritable heure locale
L'horloge des oiseaux
L'horloge florale
Le cadran solaire

Les saisons

Attention, sol gelé !
Le printemps
L'été
L'automne
L'hiver
Quel hiver aurons-nous ?

Vivre avec le changement climatique

Une bonne gestion de l'eau
Températures en hausse
Effets sur le jardin

Quelle est la composition du sol de mon jardin ?

Reconnaître les types de sol
Augmenter l'humus
Les habitants utiles du sol
Les effets du compactage perdurent longtemps
Empêcher l'érosion

Végétation autochtone et hôtes exotiques

Feuilles vertes, rayures colorées
Les arbres et les arbustes comme habitants du jardin
Envahisseurs végétaux

Petits locataires rampants et volants

Comportement territorial
Animaux utiles et animaux nuisibles
Prédateurs et proies
Prolifération massive
Les oiseaux en hiver
Logements pour oiseaux
Squatteurs importuns
Animaux envahisseurs
Animaux sauvages et animaux domestiques
Petits abandonnés

Sentir avec tous ses sens

Il y a beaucoup à voir, même la nuit
Odorants arguments
Les appels des grues et autres bruits favoris

Retour à la nature

L’auteur

Préface

À quand remonte la dernière fois que vous avez entendu le brame du cerf en rut ou le chant de la chouette dans l'obscurité de la nuit ? De quand date votre dernière promenade sous la pluie ou sous la neige ? Ces émotions pourtant inoubliables sont de nos jours devenues des expériences très rares.

Combien d'animaux savez-vous reconnaître à leur cri ? Connaissez-vous l'heure du chant du merle ? Savez-vous évaluer la qualité d'une terre à partir des plantes sauvages qui y poussent ? Nos ancêtres connaissaient bien tout cela, et ce savoir était souvent important pour leur survie.

Pour celui qui vit en contact étroit avec la nature, ce sont là des connaissances familières, qui font partie de la vie de tous les jours. Heureusement, aujourd'hui, de plus en plus de gens ressentent le besoin de renouer ou de resserrer leur lien avec la nature. Mais pour ceux qui ont toujours vécu loin d'elle, il n'est pas facile de recréer ce contact et encore moins d'établir une relation intime.

On pourrait commencer par se poser les questions généralement à l'origine de nouvelles découvertes. Pourquoi les arbres changent de couleur à l'automne et comment font-ils pour propulser la sève jusqu'à plusieurs dizaines de mètres de hauteur, défiant ainsi en apparence les lois de la physique ? Les plantes communiquent-elles entre elles, et si oui, comment ?

La curiosité, première étape pour découvrir des choses inconnues, aide à

rester jeune. Si nous ajoutons à cela l'envie et la capacité d'observation, alors nous sommes prêts à nous lancer dans le fantastique voyage à travers les secrets de la nature, qui nous permettra de découvrir une multitude de phénomènes, de surprises et de miracles, et de percevoir son infinie beauté. Pour ce faire il faut sortir des maisons et des villes, apprendre à regarder, à entendre les sons, à sentir les odeurs, à toucher de ses propres mains, à vivre avec la nature. C'est un voyage qui nous ramène à nous-mêmes et nous permet de mieux nous connaître, puisque nous sommes une partie intégrante de la nature.

Dans cet ouvrage, Peter Wohlleben vous explique comment commencer à lire le livre de la nature, à en connaître les grands et les petits phénomènes. Avec un langage simple, l'auteur expose les connaissances et les dernières découvertes scientifiques. Il incite aussi à faire des expériences, à observer les saisons, les nuages, le vent, les plantes, les animaux, petits et grands. Ainsi, chaque fois que vous rentrerez chez vous, vous serez plus riches en expérience et en connaissances, et vous vous sentirez toujours plus en communion avec la nature.

Bonne lecture et bonnes expériences à tous.

HUBERT BÖSCH

Sur les traces de la nature

Il suffit de sortir de chez soi et de se promener dans le jardin ou dans un parc des alentours pour se retrouver plongé dans la nature. Dans cet environnement, des milliers de petits et grands phénomènes se produisent, souvent beaux et fascinants. Encore faut-il les remarquer.

Autrefois, être capable de reconnaître et d'interpréter ces signaux était pour chaque individu une question de survie. En ces temps reculés, les humains dépendaient en grande partie de la nature, et ils en étaient bien conscients. Aujourd'hui, les rayons combles des supermarchés et l'approvisionnement continuel en énergie, ainsi que les assurances en tout genre, nous font croire que ce lien ancestral a été perdu. Cette distance avec la nature devient notamment évidente durant les étés chauds et secs : alors que les agriculteurs et les gardes forestiers espèrent l'arrivée de la pluie, une part importante de la population urbaine, qui souvent ne sait rien ou n'a pas conscience des conséquences de la sécheresse, se réjouit quand la météo annonce qu'il fera beau. Pourtant, face à la destruction de l'environnement et au changement climatique, il est plus important que jamais de savoir reconnaître et de comprendre les signes de la nature. Ce n'est qu'ainsi que nous pouvons réaliser ce que nous risquons de perdre.

De fait, la radio, la télévision et Internet rendent inutile le simple fait de

se mettre à la fenêtre pour regarder dehors. Nous sommes informés de ce qui se passe dans le jardin par des services spécialisés : le soleil ou la pluie, les oiseaux migrateurs ou des invasions de pucerons, tout est digne d'être signalé, et tout le monde peut en être informé en quelques minutes. Ceux qui souhaitent davantage de précision installent une station météo électronique qui leur permet de recevoir des données tout en restant confortablement assis dans leur salon.

Mais si vous aimez travailler dans le jardin et êtes souvent dehors, vous pouvez facilement vous passer de ces « indiscrétions » sur les conditions climatiques et la nature. Les animaux, les plantes et même le monde inanimé nous fournissent en permanence des informations sur leur état. Vous souhaitez prévoir le temps par vous-même ou évaluer les phénomènes météorologiques ? Repérer une invasion d'insectes ou le début et la fin d'une saison ? Tout cela est écrit dans votre jardin bien plus précisément que dans n'importe quel bulletin. Un phénomène naturel peut en effet se produire chez vous et y avoir des effets complètement différents de ceux qu'il aurait quelques kilomètres plus loin. En fin de compte, les bulletins servent justement à cela : à évaluer la situation devant chez soi.

Ce petit manuel a pour objectif de vous aider à déchiffrer les innombrables informations provenant de votre environnement, en particulier du jardin, de manière à faire de vous des experts de la nature, pour vos besoins personnels. À l'avenir, vous serez capable de répondre par vous-même à de nombreuses questions quotidiennes et, si vous en connaissez les conditions préalables, de nombreux phénomènes seront pour vous soudain plus faciles à comprendre.

Mais ce qui m'a surtout poussé à écrire ce livre, c'est ma volonté d'accroître le plaisir et le sentiment de détente que l'on éprouve dans le jardin. C'est si beau de prendre conscience de choses auxquelles on n'avait jusque-là prêté aucune attention. Si émouvant de deviner, grâce aux plantes et aux animaux, les changements climatiques avant qu'ils se produisent ! Quand on se promène les sens en éveil, la nature est beaucoup plus proche, et le lien ancestral qui nous unit à notre environnement se resserre.

Quel temps fera-t-il ?

À la fin de chaque bulletin d'information, à la radio et la télévision, il y a la météo, souvent meilleure qu'on ne le dit. On estime que les prévisions faites jusqu'à une semaine à l'avance ont 70 % de chance de se réaliser, tandis que celles à 24 heures se révèlent fiables jusqu'à 90 %. En d'autres termes, on peut dire que les prévisions météo se trompent du tout au tout une fois sur dix. Ces erreurs sont dues à des conditions climatiques chaotiques, impossibles à prédire. Je ne comprends pas pourquoi, quand on se trouve dans ces cas-là, on ne nous l'indique pas explicitement. Par exemple, on pourrait nous dire : « En raison de la situation actuelle, les données d'aujourd'hui sont peu fiables. » Mais vous n'entendrez jamais ces mots. C'est pourquoi, mieux vaut jeter un œil dehors par vous-même et, sur la base de certains indices, vérifier où les nuages se dirigent. Au fil des ans, vous développerez une sensibilité qui vous permettra de deviner ce qui se passera au cours des heures suivantes.

TOURS DE NUAGES ET CIEL ROUGE EN SOIRÉE

Le soleil du soir est un indicateur météorologique bien connu : si le disque solaire est rougeoyant au coucher, cela signifie qu'il fera beau le lendemain, comme l'affirme le dicton « Ciel rouge le soir, laisse bon espoir ». De fait, les rayons rasants du soleil qui, venant de l'ouest, traversent l'atmosphère frappent les nuages qui se déplacent lentement vers l'est. Et puisque, sous nos

latitudes, le mauvais temps arrive la plupart du temps par l'ouest, un ciel sans nuages à l'ouest, là où se couche le soleil, indique que le temps sera agréable au cours des heures suivantes.

L'inverse se produit quand le soleil est rouge le matin. Dans ce cas, la sagesse populaire affirme, presque toujours à raison : « Ciel rouge le matin, pluie en chemin. » En effet, le matin le soleil se lève à l'est, où le ciel est encore clair, et éclaire d'un beau rouge bien lumineux les nuages, qui venant d'ouest, se propagent rapidement au point de recouvrir le ciel.

Cependant, toute règle a son exception. Ainsi, lorsque le vent ne vient pas de l'ouest, mais du sud ou même de l'est, le soleil du soir et celui du matin ne sont pas des indicateurs fiables.

La direction du vent elle-même peut servir d'instrument de prévision météorologique. Le vent d'ouest apporte de l'air humide venu de la mer, souvent accompagné de nuages et de précipitations. Et comme ils isolent le sol à la manière d'une couverture, les nuages influent sur la température. En hiver, sous une épaisse couche de nuages, le thermomètre ne descend pas beaucoup car, dans ce cas, la terre ne se refroidit guère. C'est pourquoi les précipitations apportées par le vent d'ouest sont principalement des pluies. À l'inverse, en été, en étalant leur ombre sur la surface terrestre, les nuages empêchent la chaleur de devenir étouffante.

Les vents du sud apportent toujours la chaleur du bassin méditerranéen ou même du Sahara. En été, ils peuvent déclencher des vagues de chaleur. En hiver, en Europe centrale, ils sont souvent accompagnés de tempêtes, parce qu'ils se heurtent à des masses d'air polaire venues du nord, ce qui donne lieu à un échange intense et à une harmonisation entre air froid et air chaud. Naturellement, ce phénomène peut également se produire quand des vents froids venus du nord rencontrent un air hivernal trop chaud.

En général, chez moi, le vent d'est est un signe avant-coureur de conditions météorologiques stables et d'un ciel clair. En été, il fera donc très chaud ; en hiver, on aura un froid glacial : sans la protection des nuages, chaque saison peut exprimer pleinement sa caractéristique distinctive.

Pour déterminer la direction du vent, un vieil instrument revient à la mode : la girouette. Cette silhouette en forme de coq, qui peut facilement tourner, surplombe une croix aux extrémités de laquelle sont inscrites les initiales des quatre points cardinaux. Cette croix peut être placée dans le jardin (ou sur le toit de la maison) et doit être orientée correctement. Comme le coq est toujours tourné dans la direction d'où vient le vent, il peut indiquer non

seulement la direction du vent, mais aussi l’évolution des conditions météorologiques.

Mais les éléments les plus importants, ce sont les nuages, car c’est leur présence et leur chargement, c’est-à-dire la pluie, qui déterminent s’il fera beau ou non, selon nos critères.

Quand une zone de basse pression se forme, l’air devient littéralement plus rare (comme si l’on dégonflait un pneu), de sorte que l’eau, ne pouvant plus se dissoudre complètement, devient visible sous la forme de nuages.

Premiers signes d’une perturbation à l’approche : les nuages artificiels, autrement dit les traînées des avions. Si ces traînées persistent après le passage des avions, cela signifie que l’air humide arrive (et, avec lui, une zone cyclonique). Bientôt, le ciel sera couvert de nuages.

Pour le moment, la règle est la suivante : le temps change à chaque fois que les nuages arrivent d’une direction différente de celle du vent au sol. Il peut également tourner au beau, comme le montre par exemple l’apparition de cirrocumulus.

On peut déduire de la teinte des nuages, vue du dessous, s'ils sont épais ou fins : les nuages plats sont blancs, car la lumière du soleil réussit à les traverser. Les nuages denses apparaissent plutôt gris ou noirs, car quasiment aucun rayon n'est capable de pénétrer les amas de vapeur d'eau. Et plus ces structures sont hautes, plus la quantité de pluie qu'elles déversent est importante. Les gouttes se forment en effet selon deux processus. D'une part, les gouttelettes de brouillard entrent en collision les unes avec les autres, donnant lieu à des gouttes de plus en plus grosses. Ce processus, cependant, se déroule très lentement, avec pour résultat une bruine persistante, phénomène typique en cas de nuages plats. Les grosses gouttes ne peuvent se former que dans les nuages plus épais, en forme de tours, car dans ce cas, la glace entre en jeu. Au sommet du nuage, il fait si froid que l'eau gèle. En un instant, de l'eau supplémentaire se dépose sur les cristaux de glace, qui gèle à leur contact et se solidifie immédiatement. À un moment donné, ces cristaux de glace deviennent si lourds qu'ils tombent. Au cours de leur chute vers le sol, ils fondent à nouveau (car la température augmente au fur et à mesure qu'ils approchent du sol) et forment de très grosses gouttes de pluie. On peut donc en déduire que plus les gouttes sont grosses, plus le nuage est dense, et donc plus la quantité d'eau tombant à la minute sera grande.

Chaque grosse goutte de pluie était auparavant un grain de glace ou un gros flocon de neige. Si, lors de sa descente, ce flocon ne fond pas, alors, il neigera. En toute logique, il pourrait neiger même en été ; mais la neige fond alors dans les couches supérieures de l'air.

À propos de la neige, sachez qu'on peut tirer des informations de sa taille et de sa texture. La règle générale est la suivante : plus les flocons sont petits, plus l'air est froid et plus la neige a tendance à tenir. En effet, dans l'air froid, l'eau à l'état liquide est presque absente ; les flocons ne peuvent donc pas grossir.

À l'inverse, les gros flocons sont un indice de dégel. Jusqu'au dernier moment avant d'atteindre le sol, ils peuvent accumuler de la vapeur d'eau et, donc, grossir. Il peut arriver que les chutes de neige soient très abondantes mais que ce magnifique spectacle soit de courte durée. Parce qu'ils sont généralement très humides, ces gros flocons comportent des risques non négligeables : en tombant, ils peuvent rester littéralement bloqués dans les branches des arbres ou s'entasser sur les fils des lignes à haute tension, où ils forment une couche importante sans tomber sur le sol. Redouté, ce phénomène connu sous le nom de « neige mouillée » est capable de faire

tomber des arbres et des pylônes, ou encore d’entraîner l’effondrement de toits de hangars.

Buses avec le vent en poupe

Lorsque les rayons du soleil réchauffent la terre, la couche atmosphérique située près du sol se réchauffe également, créant un gradient thermique du bas vers le haut. L’air chaud tend à monter car il est plus léger que l’air froid, mais il ne le fait pas de façon uniforme. En effet, des structures tubulaires invisibles se forment, dont le diamètre peut varier de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres. L’air chaud monte haut dans l’atmosphère, et celui qui redescend, sur les bords de la colonne, est froid. Les termes scientifiques pour désigner ce phénomène sont « ascendance thermique » ou « bulle de convection ». Ce spectacle fascinant peut être observé indirectement : quand il fait beau, des cirrocumulus isolés délimitent l’extrémité supérieure d’une colonne d’air chaud, car ce dernier se refroidit en libérant des gouttelettes d’eau.

Ce phénomène se voit aussi grâce aux animaux, en l’occurrence les rapaces qui volent en faisant des cercles. Ces oiseaux, en effet, exploitent la poussée de l’air vers le haut pour planer dans le ciel pendant des heures et des heures sans jamais battre des ailes, mais ils peuvent le faire aussi longtemps uniquement s’ils restent dans des structures tubulaires. Et comme ces dernières ne s’arrêtent jamais (comme le mouvement des nuages permet de le constater), les buses et les milans royaux se déplacent en tournoyant lentement pour les suivre. Les oiseaux migrateurs utilisent les courants chauds pour prendre de l’altitude tout en économisant de l’énergie. Il arrive souvent de voir des vols de grues qui, soudain, se mettent à tournoyer puis, un quart d’heure plus tard, une fois atteint « l’étage supérieur », abandonnent la zone d’air ascendant et poursuivent leur voyage.

Malheureusement, ce mécanisme ne fonctionne pas si le mauvais temps persiste pendant de longues périodes : pas de soleil, pas d’« ascenseur ». Seule exception, les versants des montagnes sur lesquels souffle un vent pluvieux. Là, en effet, les masses d’air se déplacent vers le haut. On y trouve donc également des oiseaux voulant atteindre des altitudes élevées.

La construction de bonhommes de neige aussi peut être utilisée pour prédire le temps qu’il fera. La neige est fondante et peut facilement se compacter lorsque les températures sont plus douces. C’est pourquoi le bonhomme de neige peut être également vu comme un premier signe

d’arrivée du printemps, à moins qu’immédiatement après ne survienne soudain une nouvelle vague de froid.

Mais revenons aux nuages. Quand de hautes tours de nuages s’approchent à l’horizon, il est possible qu’il se mette à pleuvoir (ou à neiger) peu après. Si la partie supérieure de ces « boules de coton » s’effiloche, en prenant même une forme d’enclume (alors, la partie supérieure de la tour de nuages s’ouvre), cela signifie qu’un orage va éclater. Juste avant que ce front orageux se déchaîne, le vent se rafraîchit notablement et peut même atteindre l’intensité d’un ouragan. Il ne disparaîtra, en quelques minutes seulement, que quand des trombes d’eau se mettront à tomber.

Généralement, après le passage de la pluie, les températures sont plus basses, car la région est traversée par une zone cyclonique (qui porte la pluie avec elle) avec un front chaud, suivie par un front froid. Les deux fronts sont porteurs de précipitations. Il y a souvent de courtes éclaircies entre les deux. Mais tant que le front froid n’est pas passé, les interludes ensoleillés ne signifient pas que le beau temps est de retour : des petites averses continueront à se succéder jusqu’à ce que la basse pression soit partie pour de bon.

Cas particulier : le brouillard et ses « enfants », la rosée et le givre. En présence de brouillard, la vapeur d’eau ne parvient plus à se dissoudre dans l’air car celui-ci est déjà saturé. L’air froid ne peut retenir que de faibles quantités d’eau, tandis que l’air chaud en retient beaucoup. C’est pourquoi, les brumes sont fréquentes durant les mois d’hiver, alors qu’il n’y a généralement pas de problème de visibilité en été. Soit dit en passant, les sèche-cheveux fonctionnent selon ce même principe : ils chauffent l’air entre les cheveux de manière à absorber l’eau, et ainsi à les sécher.

Certaines nuits, quand la température baisse sensiblement, l’air ne réussit plus à retenir l’eau et la « laisse fuir ». De petites gouttes se déposent sur le sol sous forme de rosée ou, si la température descend au-dessous du point de congélation, de givre. Si, au matin, devant la porte de chez soi ou sur les toits, on observe ce phénomène accompagné d’une baisse soudaine de la température, on peut être à peu près certain que la journée sera belle. Une chute si marquée des températures est due à un air relativement sec et sans nuages. Ces derniers agissent en effet comme une couverture qui réchauffe l’atmosphère. S’ils disparaissent, la température baisse.

PLANTES CAPABLES DE PRÉVOIR LA MÉTÉO

Au fur et à mesure qu'un anticyclone se retire et qu'un tourbillon de basse pression approche, l'humidité atmosphérique augmente lentement. C'est un phénomène malheureux pour de nombreuses plantes, car la pluie qui s'ensuit affaiblit les jeunes générations. De nombreuses espèces répandent leurs graines grâce à de minces filaments plumeux, de sorte qu'une légère brise suffit à les emporter avec leur petit chargement. Mais lorsqu'ils sont mouillés, ces filaments plumeux s'accrochent, et une grosse pluie fera tomber leur précieux chargement là où se trouve déjà la plante mère, rendant ainsi impossible la conquête de nouveaux territoires.

La situation est comparable pour les fleurs nouvellement écloses : le pollen mouillé ne peut être recueilli et utilisé par les abeilles pour la pollinisation. Quand l'air devient humide et que l'arrivée de la pluie est imminente, les fleurs de certaines plantes réagissent en adoptant une mesure de précaution : elles se ferment pour se protéger. Un exemple caractéristique : la carline. Ses grandes fleurs, très décoratives, permettent d'observer très clairement les phénomènes que nous venons de décrire, ce qui lui vaut son surnom, dans le langage populaire, de « baromètre du berger ». Sa capacité à prédire le temps fonctionne même lorsque la plante est fanée, car ce phénomène est basé sur un processus purement mécanique : lorsque l'humidité augmente, les bractées gonflent et se soulèvent. Autrefois, on accrochait ces fleurs – qui aujourd'hui figurent au nombre des espèces protégées – aux portes d'entrée afin d'être informé à temps de l'arrivée imminente d'une pluie.

La carline est un excellent baromètre naturel.

De nombreuses autres fleurs réagissent aux changements climatiques soudains. Par exemple, la gentiane. Ou le nénuphar. Dans le cas de cette plante aquatique, le simple expédient employé par d'autres espèces, à savoir la réaction aux changements d'humidité, n'a guère de sens, puisque le nénuphar est constamment mouillé. Pourtant, ses fleurs annoncent les changements de temps de manière très fiable. Qu'il s'agisse d'une différence de pression (haute ou basse) ou d'un ciel qui se couvre, une chose est certaine : les fleurs du nénuphar se ferment plusieurs heures avant l'arrivée d'une nouvelle pluie.

Je voudrais accorder une importance particulière à une autre fleur : la pâquerette. Ces petites plantes poussent presque partout, et si vous n'en avez pas dans votre jardin, je vous suggère de leur allouer un petit coin. Il suffit de jeter un œil à leur inflorescence jaune pâle pour savoir s'il faut étendre le linge dehors ou plutôt à l'intérieur : si la pluie – ou même un orage – arrive, les capitules se ferment. Certaines fleurs tournent également leur corolle vers le bas, de sorte qu'aucune goutte ne pourra pas y entrer. Quand il fait beau, la fleur reste ouverte. Le mécanisme, cependant, ne fonctionne que pendant la journée : le soir, les pâquerettes, comme les autres fleurs de leur espèce, ferment boutique.

Dans le cas des pâquerettes, on sait comment fonctionnent l'ouverture et la fermeture : on a affaire à des mouvements thermonastiques, un terme technique qui désigne la différence de croissance entre les épidermes supérieur et inférieur d'un pétale. À des températures élevées, l'épiderme supérieur pousse plus vite que l'inférieur, de sorte qu'avec la chaleur du soleil la fleur s'ouvre. De sombres nuages chargés de pluie produisent, eux, une baisse de la température, favorisant ainsi une pousse plus rapide de l'épiderme inférieur, qui entraîne la fermeture de la corolle. Un processus similaire se produit durant la journée : pour que la pâquerette soit toujours en mesure de réagir, les pétales doivent continuer à pousser. Ils deviennent ainsi de plus en plus longs, ce qui permet de distinguer les fleurs les plus anciennes des plus jeunes.

Quoi qu'il en soit, parmi ces baromètres colorés, certaines fleurs ne pratiquent pas ces mouvements, mais restent ouvertes même en cas de pluie et continuent ainsi d'offrir leur pollen et leur nectar. Peut-être certaines variétés cultivées ont-elles perdu leur capacité de réaction. Mais il est probable que ces fleurs hors normes cherchent de cette manière à offrir leur pollen également aux insectes qui n'ont pas peur de la pluie, et ainsi à tirer

profit de la pollinisation. Différents mystères sont encore à élucider.

ANIMAUX CAPABLES DE PRÉVOIR LA MÉTÉO

Si certains animaux réagissent à la pluie, d'autres changent de comportement avant même l'arrivée du mauvais temps. Les thrips (dont le nom allemand est *Gewittertierchen*, autrement dit « bêtes d'orage ») en font partie. Ces minuscules insectes d'un ou deux millimètres de long ont des ailes frangées – même si le mot « ailes » n'est pas vraiment approprié, car elles ressemblent plutôt à des pagaies permettant de se déplacer dans l'air. Pour les insectes de cette taille, l'air présente la même résistance que l'eau a pour nous autres humains. En conséquence, si ces micro-insectes ne peuvent pas vraiment tomber, ils ne peuvent pas non plus véritablement voler. Ils tendent donc pour ainsi dire à nager dans l'air, et sont lents. Outre le climat très chaud et humide, ils aiment les courants d'air, qui leur permettent de se déplacer plus rapidement d'une plante à l'autre. Or, ce sont les conditions (vents chauds/ étouffants et ascendants) qui apparaissent avant l'orage. On peut donc interpréter l'envol de ces parasites par millions comme une annonce de l'arrivée du mauvais temps.

Les avis divergent sur la capacité des hirondelles à prévoir la météo. La règle veut que les oiseaux volant à basse altitude signalent l'imminence de trombes d'eau. La raison en serait que les insectes dont ces oiseaux se nourrissent volent bas à l'approche du mauvais temps. Mais les scientifiques ont découvert que c'est plutôt le contraire qui est vrai : avec les courants ascendants qui se forment avant l'orage, les oiseaux ont tendance à voler plus haut que d'habitude. Le dicton paysan affirmant qu'« hirondelles volant haut, temps reste au beau » peut donc être trompeur.

Le pinson a une autre particularité : en cas de mauvais temps, il change sa façon de chanter. Tant que le soleil brille, le mâle chante généralement une certaine mélodie terminant, comme le disait mon professeur à l'Institut supérieur des sciences forestières, par quelque chose ressemblant à « Francesco mio ». Mais lorsque le temps change, que de menaçants nuages orageux apparaissent ou qu'il commence même à pleuvoir, le pinson modifie sa phrase musicale, qui devient clairement laconique. Son cri de la pluie ressemble à un simple gazouillis. Les scientifiques ne s'accordent pas, là encore, sur la capacité du pinson à prédire la météo. Cet oiseau, semble-t-il, émet son gazouillis uniquement dans les situations de trouble, qui ne

comprennent pas uniquement les épisodes de pluies violentes. Il m'est souvent arrivé de travailler dans des forêts de feuillus anciens où les pinsons pullulent. Mon arrivée est pour eux un (petit) trouble, mais les pinsons continuent de chanter sans se laisser décourager et ne lancent leur cri de pluie que lorsque le temps change. Mais je vous laisse juge de la fiabilité des pinsons de votre région.

Si le chant du pinson change, il ne devrait pas tarder à pleuvoir.

ET VOUS ?

Il n'est pas du tout absurde de considérer que les êtres humains perçoivent eux aussi physiquement les changements soudains de temps : après tout, les zones de haute et de basse pression sont ainsi nommées en raison des différences considérables de pression atmosphérique existant entre elles. Quand une période de basse pression succède une période de haute pression, ce qui se produit est similaire à ce qui se passe quand on fait sortir un peu d'air d'un pneu. L'instrument qui mesure cette pression est le baromètre, et il fonctionne ni plus ni moins comme le manomètre de la station-service. Dans un certain sens, c'est un peu comme si, nous, à l'intérieur de l'atmosphère de la Terre, nous nous trouvions dans un gigantesque pneu.

Certaines personnes ont un « baromètre intégré » : dès que la pression atmosphérique baisse, des troubles apparaissent. Le terme scientifique utilisé pour ce phénomène est « météosensibilité », mais les chercheurs ne sont encore pas entièrement d'accord sur ses causes. Selon certains, la conductivité des membranes cellulaires dans le corps subit un changement ;

le seuil de stimulation du système nerveux baisse, ce qui facilite l’apparition des douleurs. Le phénomène peut affecter particulièrement les personnes souffrant d’une maladie aiguë. D’autres scientifiques attribuent les symptômes aux variations des masses d’air, par exemple au brusque passage d’une situation caractérisée par un air chaud et sec à une situation caractérisée par un air froid et humide.

Il reste beaucoup de points à éclaircir, mais une chose est sûre : chez certaines personnes, le mauvais temps s’annonce par le biais de troubles physiques. Prêtez attention à ce qui se passe en vous la prochaine fois que le baromètre baisse de façon spectaculaire : qui sait, peut-être cet instrument de mesure va-t-il devenir superflu pour vous !

Y a-t-il du vent ? Fait-il froid ?

Le globe terrestre est entouré d'une fine couche gazeuse appelée atmosphère. Cette enveloppe nous séparant de l'espace cosmique présente une épaisseur d'environ 100 km, mais qui n'est pas uniforme et va en se raréfiant. Sa densité diminue en effet rapidement à mesure que l'on monte, au point que l'air est déjà pour nous presque irrespirable ne serait-ce qu'à quelques kilomètres d'altitude.

Cette structure impalpable nous protège des rayons cosmiques. Les lointaines étoiles et autres corps célestes, mais surtout le Soleil, font tomber sur la Terre une pluie incessante et mortelle de protons et de noyaux atomiques à laquelle nous ne pourrions pas résister longtemps. Du reste, nous n'avons pas à le faire car l'atmosphère, justement, filtre la plupart de ces radiations létales. En outre, ce coussin d'air équilibre l'énorme différence de température existant entre le jour et la nuit. Prenons à titre de comparaison notre compagnon de l'espace, la Lune. Cet astre n'a aucune atmosphère et, donc, aucune protection. Or la nuit, dans le stérile paysage lunaire règnent des températures glaciales de - 160 °C ; dans la journée, le thermomètre monte à + 130 °C.

L'enveloppe gazeuse de la Terre contient 21 % d'oxygène, un gaz très agressif qui est pour nous d'une importance vitale. Mais cela ne va pas de soi

: il fut un temps où l’oxygène n’existait pas et où il n’y avait « à respirer » que de la vapeur d’eau et du dioxyde de carbone. La vie supérieure n’existait pas encore, et les cyanobactéries, dominantes en ce temps-là, se débrouillaient parfaitement avec cette atmosphère primordiale, du moins jusqu’à ce qu’elles aient pollué l’air avec leurs gaz respiratoires, c’est-à-dire l’oxygène. Un gaz nocif pour les bactéries, mais bon pour les autres formes de vie. Lesquelles se sont adaptées aux nouvelles conditions. L’évolution a alors fait un bond. Tout cela remonte à il y a 2,4 milliards d’années, mais dans des recoins cachés de la planète, comme les profondeurs abyssales des océans, vivent toujours des espèces de bactéries qui continuent d’utiliser l’hydrogène et le soufre en lieu et place de l’oxygène.

L’agressivité de notre gaz respiratoire est chaque jour sous nos yeux dans le jardin, où il attaque les métaux – la lame de la bêche et de la pioche, par exemple – en les faisant rouiller. Et comme de nombreuses roches aussi contiennent du fer, on assiste là aussi à la formation de rouille. D’où la couleur rougeâtre de ces roches et de certains sables.

Toutefois, l’air est aussi un moyen important de transport pour les animaux et les plantes. Grâce au vent, les graines atteignent en « volant » de nouveaux milieux. Pour les oiseaux, l’enveloppe gazeuse constitue une niche écologique particulière, qui peut être utilisée pour les longs voyages et la chasse aux insectes. Certaines espèces passent une grande partie de leur vie en l’air et ne se posent que pour les activités liées à la construction de leur nid. Le martinet noir, par exemple, vole parfois sans interruption pendant plusieurs mois, notamment car il parvient à faire des siestes de quelques secondes.

L’air est également déterminant pour les conditions météorologiques. En raison des différences de température entre les pôles et l’équateur, un échange constant se produit entre l’air chaud et l’air froid, donnant naissance au vent. Ce dernier est encore accéléré et dévié par la rotation de la Terre. Ainsi, les masses d’air sont constamment en déplacement, avec, dans leurs bagages, de la vapeur d’eau qui s’élève au-dessus des mers et des forêts, pour être ensuite à nouveau déchargée sous forme de précipitations des milliers de kilomètres plus loin. C’est aux océans que nous devons notre climat favorable, avec un apport d’eau toujours suffisant. Les fronts de perturbation venant de l’ouest (de l’océan Atlantique) nous apportent de l’eau de mer évaporée, permettant ainsi aux champs et aux bois de se couvrir de verdure et aux rivières de se réapprovisionner. Ce transport ne fonctionne que grâce aux mouvements des masses d’air, c’est-à-dire, grâce aux vents.

MESURER LA VITESSE DU VENT

Aujourd’hui, la technologie produit continuellement de nouveaux instruments miraculeux. Dans les grands magasins, je me suis déjà retrouvé plusieurs fois devant des stations météo capables de mesurer la vitesse du vent grâce aux méthodes les plus modernes et d’envoyer les données par radio à leur propriétaire, qui peut ainsi rester bien au chaud chez lui. N’est-il donc plus nécessaire de regarder dehors pour savoir à quelles conditions

météorologiques le jardin est exposé ? Pour les températures, peut-être, à la rigueur. Mais en ce qui concerne les précipitations et la vitesse du vent, ce n'est pas tout à fait le cas, car un appareil de ce genre ne peut mesurer que ce qui arrive à l'endroit où il est placé. À un autre endroit du jardin, ne serait-ce qu'à 10 ou 20 mètres de distance, la situation peut être complètement différente. Surtout en cas de tempêtes, où les différences peuvent être importantes – même à deux endroits très proches l'un de l'autre – en raison de la présence fréquente de turbulences. Ces tourbillons traversent le paysage en suivant des voies étroites. Ils frappent violemment tout ce qu'ils rencontrent en chemin, mais quasiment rien ne se passe de part et d'autre. C'est ce qui s'est produit en juillet, il y a deux ans, dans mon district, où un front orageux est passé et qu'au même moment une petite tornade s'est formée, qui a renversé un hectare de forêt avant de s'arrêter brusquement. Ces tornades sont très rares, mais leurs cousines, qu'on appelle les turbulences, sont un phénomène banal pour ceux qui possèdent un jardin.

Il est donc difficile de détecter la vitesse maximale des vents avec un anémomètre. On peut le faire beaucoup mieux avec les éléments du jardin. Les arbres sont les plus indiqués. Mais les plantes en pot ou les parasols font aussi l'affaire, car vous pouvez les utiliser pour établir votre classement personnel des vents.

Sur la page Internet https://fr.wikipedia.org/wiki/Échelle_de_Beaufort, vous trouverez l'échelle dite de Beaufort, qui recourt à des catégories d'intensité pour indiquer la vitesse du vent ainsi que des exemples de ses effets dans la zone située autour de la maison. On peut ainsi lire, notamment, qu'avec une donnée telle que force 6 (vent fort, entre 39 et 49 km/h), il est difficile de laisser les parasols ouverts. Ces conseils permettent de déterminer assez correctement la vitesse du vent.

En revanche, les informations fournies par les bulletins météorologiques quotidiens ne peuvent pas être aussi facilement rapportées à la situation de chacun d'entre nous, car elles touchent de vastes étendues. Pour déterminer la vitesse du vent devant chez soi, il est important de savoir si le terrain est exposé ou à l'abri – par exemple, protégé par un bosquet ou d'autres maisons. Si l'on veut mieux interpréter les prévisions météo, quelques observations s'imposent. Prenons par exemple le cas d'un jardin se trouvant dans un lieu abrité sur le versant d'une colline. En utilisant l'échelle de Beaufort, nous constatons que, grâce à la protection contre les tempêtes offerte par la colline, l'intensité annoncée est atténuée d'un ou deux degrés. Une fois établie, cette

information peut être rapportée dans chaque prévision météo, ce qui nous permet de mieux évaluer les risques encourus par notre jardin quand une tempête approche.

Voici des règles générales : à partir d'un vent de force 6, il faut mettre à l'abri tous les meubles de jardin et les plantes en pot qui ne sont pas fermement ancrés. Il est aussi préférable de laisser les parasols fermés dans leurs bases. À partir d'un vent de force 8, il est dangereux de rester sous les arbres, car des branches mortes peuvent se briser et tomber. Dans ces cas-là, je reporterais toutes les promenades dans les bois, tandis qu'entrer en contact avec la fureur des éléments en pleine campagne peut s'avérer une expérience fantastique. Avec un vent de force 10 et au-delà, les rafales peuvent atteindre 100 km/h ; dans de tels cas, mieux vaut rester chez soi, car les épicéas surtout, mais aussi les arbres dotés d'un système racinaire faible – les peupliers, notamment – sont susceptibles de tomber. Ce qui pourrait vous nuire directement, mais aussi bloquer la circulation, avec pour conséquences de longues attentes.

Les arbres dotés d'un système racinaire faible peuvent devenir dangereux à partir de vents de force 10.

Pour faire une estimation des dégâts dans les bois, j'utilise une échelle d'évaluation personnelle : après (!) le passage de la tempête, je vais toujours voir si des épicéas sont tombés le long du chemin qui traverse une série de collines particulièrement exposées aux vents. S'il ne s'est rien passé, cela signifie que la force du vent est restée inoffensive. Mais si je vois quelques arbres en travers du chemin, je dois m'attendre à d'autres dégâts de ce genre dans d'autres parties de la forêt. Ensuite, je dois vérifier l'ensemble de la zone pour évaluer les dommages. Les randonnées sont déconseillées tant que les troncs se trouvant au sol ou menaçant de tomber n'ont pas été enlevés.

Les prévisions, quelles qu'elles soient, n'éliminent pas toutes les incertitudes. Ce n'est en effet pas le niveau de risque moyen qui est déterminant, mais la plus forte rafale qui traversera votre jardin. Alors, la tempête peut devenir beaucoup plus violente qu'on l'avait prévu. Si vous devez rester toute la journée hors de chez vous, vous devez prendre toutes les précautions pour les différents éléments de votre jardin, même si le vent n'est pas particulièrement fort.

TEMPÉRATURES CONFORTABLE ET THERMOMÈTRES VIVANTS

Pour que nous puissions vivre, l'air doit avoir une certaine température. Sur le globe terrestre, les extrêmes vont de + 70 °C (dans le sud-est de l'Iran) à - 72 °C (en Sibérie). Chez moi en Allemagne, le climat est considéré comme tempéré : les températures records s'établissent à + 40 °C (par exemple, à Fribourg) et à - 45 °C (au lac Funtensee, en Bavière). En France, les records de température ont été établis dans le Doubs (- 41,8 °C) et dans le Gard (44,1 °C). Mais c'est à 21 °C et avec un temps sec que nous nous sentons particulièrement bien. Ceci, du fait de notre lointain passé dans la savane africaine, la zone climatique où se trouve le berceau de l'humanité.

Aujourd'hui, pour connaître la température de l'air à l'intérieur comme à l'extérieur, il suffit de regarder le thermomètre accroché au mur. Toutefois, les valeurs qu'il nous fournit ne disent rien sur notre bien-être, parce que la sensation de chaleur dépend d'un certain nombre d'autres facteurs internes et externes. Par exemple, le degré d'humidité de l'air. Plus la vapeur est présente dans l'air à l'intérieur, plus il fera froid à température égale. Car l'eau étant un meilleur conducteur que l'air, elle soustrait la chaleur du corps plus rapidement que l'air. Maintenant, il m'arrive de contrôler la température

seulement lorsque j’ai l’impression qu’il fait trop froid ou trop chaud dans la maison. Le thermomètre me sert donc uniquement à avoir la confirmation que je dois réellement allumer ou couper le chauffage.

Les animaux et les plantes ne possèdent pas de tels instruments, qui du reste sont pour eux (comme pour moi) totalement inutiles. Comme les humains, toutes les espèces sont équipées de capteurs thermiques qui déterminent leur comportement. Et c’est justement de ces comportements que nous pouvons tirer des conclusions sur la température extérieure.

Observons notre thermomètre biologique en partant du degré le plus bas de l’échelle. Pour des températures inférieures à zéro, nous n’avons pas besoin de signaux supplémentaires : il suffit de constater que l’eau des flaques ou dans les réservoirs est gelée.

Juste au-dessus de 0 °C, les petits insectes de la famille des *Trichoceridae*, également appelés « moustiques d’hiver », nous viennent en aide. On en sait encore très peu sur leur mode de vie, mais au moins est-il établi qu’ils ne piquent pas l’homme. Leur sang contient un antigel biologique qui les immunise contre le froid. La couleur sombre de leur exosquelette chitinique et de leurs ailes provoque un réchauffement rapide même sous le faible soleil d’hiver, de sorte que dès le mois de février, avec des températures légèrement supérieures à 0 °C les mâles dansent en petits essaims au-dessus des parterres de fleurs.

Au printemps, avec une légère augmentation de la température soit plus ou moins à partir de 5 °C, les premiers crapauds et grenouilles apparaissent. Durant les nuits humides du printemps et de l’automne, on peut s’attendre à en trouver sur les routes dès cette température minimale atteinte.

Depuis quelques années, le phénomène suivant se répète : un ciel d’un

bleu intense en avril et les arbres fruitiers en fleurs, mais pas l'ombre d'une abeille. Seuls quelques bourdons, qui s'activent à aspirer le nectar dès 9 °C, semblent intéressés par cette très abondante offrande florale. Je me suis moi aussi laissé piéger. Au printemps dernier, les jeunes pommiers promettaient une récolte abondante, mais j'étais très préoccupé par la pollinisation. Alors, apiculteur néophyte, j'ai sans trop y réfléchir acheté deux colonies d'abeilles afin d'avoir suffisamment d'auxiliaires une bonne fois pour toutes. Et ce n'est que plus tard que j'ai appris que les abeilles commencent à voler seulement quand les températures atteignent au moins 12 °C. Il m'aurait tout simplement suffi d'attendre l'arrivée d'un temps plus chaud, et les abeilles sauvages, ou celles, domestiques, des environs seraient arrivées d'elles-mêmes au-dessus de mes arbres.

Mesures antigel

Le passage des températures au-dessous du point de congélation constitue un problème pour de nombreux animaux. Les mammifères et les oiseaux maintiennent une chaleur corporelle constante grâce aux procédés de combustion endogènes. Mais ceux-ci requièrent beaucoup d'énergie. C'est pourquoi ces animaux doivent emmagasiner une belle couche de graisse en automne, ou être en mesure de trouver encore suffisamment de nourriture pendant l'hiver. Beaucoup, parmi ceux qui ne survivent pas, sont des petits. L'hiver apparaît donc aussi comme la période où la sélection naturelle est la plus rude. Certaines espèces échappent à ce risque en entrant en hibernation et en baissant leur « thermostat interne » jusqu'à une température supérieure à 0 de quelques degrés seulement.
Les organismes à sang froid, comme les amphibiens ou les insectes, n'ont pas cette possibilité : leur température continue de baisser inexorablement en même temps que l'air extérieur. S'ils ne mettaient en œuvre des mesures de protection, avec le gel, leurs cellules exploseraient, tout simplement. Mais ils disposent de différentes stratégies pour éviter ce phénomène. La taille réduite de nombreuses espèces est l'une d'elles. Quand l'eau gèle, des cristaux de glace se forment autour de germes, par exemple des grains de poussière. Plus le volume de liquide est réduit, moins on trouve en son sein de germes de ce type. De minuscules pucerons sont ainsi en mesure de résister à des températures inférieures à - 20 °C, sans avoir le moindre antigel dans le sang. Certains insectes plus grands, tels que les coccinelles ou les mouches, doivent trouver autre chose. Il est vrai qu'ils vident leur intestin, de manière à se libérer

le plus possible des germes de cristallisation, mais leur fluide corporel ne se purge pas complètement. Ils produisent donc de la glycérine, qui abaisse de manière significative le point de congélation de leurs fluides corporels. Des espèces encore plus grandes, telles que les amphibiens, doivent se retirer sous terre ou au fond des étangs et des ruisseaux pour passer l'hiver, sans quoi ils mourraient de froid, en dépit des mesures antigel.

Nos abeilles adoptent une stratégie complètement différente. Ainsi, la colonie tout entière se rassemble en une « grappe hivernale », où elle maintient une température centrale à 25 °C, grâce au battement des ailes. Le recours à ce système de chauffage très énergivore explique en partie pourquoi ces insectes emmagasinent autant de miel.

Cette température semble être un seuil magique pour d'autres espèces animales. Un exemple ? En plein été, le paysage se caractérise par des prairies ondulantes où l'on trouve toutes sortes d'herbes et de plantes. Elles sont le lieu de vie des sauterelles et des grillons, dont le chant collecteur nous fournit une musique de fond. Mais pas toujours. Parce que pour faire du bruit comme il se doit, ces animaux ont besoin d'une température d'au moins 12 °C. S'il fait plus frais, ces petits musiciens ne se font pas entendre. Voici donc un premier point de référence.

Les sauterelles ont autre chose en réserve, mais seulement pour les vrais connaisseurs. Comme ce sont des animaux à sang froid, elles sont pratiquement incapables de réguler leur température par elles-mêmes. Elles n'atteignent donc le sommet de leur forme que quand il fait très chaud. Alors, leurs mouvements se font plus rapides, et leurs ailes ou leurs pattes (selon les espèces), utilisées pour produire leur chant particulier, peuvent vibrer avec une rapidité toujours croissante, ce qui modifie la fréquence des sons. Ainsi, plus il fait chaud, plus leur chant est aigu.

Quand la température extérieure est supérieure à celle, optimale pour le corps, de 35 °C, les abeilles restent à l'abri : en volant, elles produisent en effet une chaleur supplémentaire et pourraient donc très rapidement surchauffer. Ce qui nous offre un indicateur pour les températures très élevées.

Pluie, neige et grêle

La Terre est aussi appelée la planète bleue. De fait, sur les photographies prises par les astronautes depuis l'espace, elle a l'apparence d'une sphère bleue, ornée de bandes blanches, tandis que les masses continentales ne sont que des taches marron étriquées.

On savait déjà que la Terre est une planète d'eau, mais ce nouveau point de vue l'a fait apparaître plus clairement que jamais. Plus de 70 % de sa surface sont recouverts par les mers et les océans, au milieu desquels les 29 % restants, les continents, sont en réalité des îles.

L'eau, qui donne la vie, vient probablement de comètes qui parcouraient le Cosmos à la manière de boules de neige sale et qui, sorties de leur trajectoire, se sont écrasées sur la Terre.

L'eau à l'état liquide est considérée comme la condition préalable à la vie. En revanche, on estime que sous forme de glace ou de vapeur, elle est hostile à la vie. Et comme la plage de température entre les points de congélation et d'ébullition est très réduite (à l'échelle astronomique), le fait que la Terre reste à la bonne distance du Soleil a été une aubaine pour nous.

Il n'est certes pas dit que, sur d'autres planètes, ces conditions doivent être présentes pour que la vie soit possible. On peut très bien imaginer qu'à d'autres endroits de l'Univers le rôle de l'eau soit joué par un autre liquide (avec, donc, une autre plage de température).

Mais à cause de la pluie de comètes survenue en des temps très reculés, le seul liquide indispensable sur notre planète, pour toutes les espèces terrestres, c'est l'H_2O sous forme de pluie.

ON NE PEUT PAS SE PASSER DE LA PLUIE

L'eau est l'élixir de longue vie du jardin. Au pire, les plantes peuvent renoncer à la terre, mais pas à la pluie. C'est pourquoi leur croissance dépend essentiellement du nombre de précipitations annuelles.

Souvent, cette eau rafraîchissante a parcouru un long chemin. Au-dessus des lointains océans, la chaleur du soleil fait monter dans l'atmosphère la vapeur d'eau, qui, se condense au-dessus de la terre ferme en couches atmosphériques plus fraîches, puis retombe au sol. De ce point de vue, la pluie est de la lumière solaire liquide.

Mais à chaque averse ne tombe pas seulement de l'H_2O chimiquement pur. La « douche » provoque en même temps une dépuration de l'air, raison pour laquelle nous assistons à une précipitation de substances en suspension de toute nature, comme le pollen, des poussières ou des particules acides, qui ajoutent au sol des substances nutritives (ou nocives).

Essayez une fois de prêter attention à la visibilité : après le nettoyage effectué par la pluie, elle est nettement meilleure, car les rayons de lumière ne sont plus obstrués par le voile de brume constituée de particules de saleté.

COMBIEN DE PLUIE FAUT-IL ?

Dans nos contrées, la pluie est le facteur clé pour un jardin en bonne santé et des récoltes abondantes. Bien sûr, la température aussi joue un rôle important, mais la disponibilité de l'eau est véritablement la condition *sine qua non* pour toutes les plantes.

Le plein d'eau se fait surtout en hiver. Si l'automne et l'hiver sont pluvieux, le réservoir du sol se remplit à ras bord. Les plantes qui habituellement utilisent de l'eau en permanence sont en léthargie et ne boivent rien du tout. La pluie que le sol est plus en mesure de conserver pénètre dans les couches plus profondes et devient une nappe phréatique. Il faut donc se réjouir quand, durant la saison froide, le temps est « mauvais », car pendant la saison chaude, l'eau fournie par les pluies étant alors insuffisante, de nombreuses plantes devront puiser dans les réserves

hivernales.

Quelle est la quantité de pluie nécessaire ? Il n’est pas simple de répondre à cette question. Il faut d’abord s’interroger sur le climat : est-il humide ou sec ? Dans le premier cas, la quantité d’eau tombée sera supérieure à celle de l’eau qui s’évapore ; dans le second, c’est exactement le contraire. La limite entre ces deux types de climats marque le passage des zones humides aux zones sèches et désertiques. Par chance, l’Europe centrale est entièrement dans la zone humide, même s’il existe des territoires, comme le fossé rhénan, qui font certains mois partie des zones arides.

Même s’il devait tomber dans votre région plus de pluie que ce qui peut s’évaporer, cette quantité est loin d’être suffisante. Ici, de fait, il faut se demander : quel pourcentage d’eau de pluie peut être conservé dans les couches superficielles du sol ? Car c’est bien là le seul endroit où l’eau peut être stockée de sorte qu’elle soit disponible pour les plantes et puisse, en été, être prélevée de nouveau. Dans le chapitre « Quelle est la composition du sol de mon jardin ? » (voir p. 97), nous verrons précisément combien d’eau peut retenir chaque type de terrain. Les sols sablonneux, par exemple, laissent beaucoup d’eau passer vers les couches plus profondes. Les nappes phréatiques, ainsi, se remplissent bien. Mais les plantes tendent à se dessécher rapidement, même en cas de pluies abondantes. Les sols argileux, pour leur part, sont capables de fournir longtemps de l’humidité aux plantes, même en cas de pluviométrie faible.

En Allemagne, les précipitations annuelles sont comprises entre 500 et 1 800 mm, c’est-à-dire entre 500 et 1 800 litres au mètre carré. Pour savoir à combien s’établissent les précipitations dans votre lieu de résidence, vous pouvez utiliser les données de la station météorologique la plus proche, qui doivent à peu de chose près être valables pour votre jardin. Pour mesurer

chaque pluie avec une plus grande précision, un pluviomètre est bien utile. Ces cylindres en plastique sont gradués, chaque graduation correspondant à un litre de pluie au mètre carré.

Les limaces : un drame qui passe inaperçu

Les limaces réapparaissent à la moindre pluie. Moi-même, je dois l'admettre, je ne supporte pas de les voir envahir les rangs de légumes. Lorsque les courgettes ou les choux à peine plantés disparaissent en quelques jours et quand les herbes aromatiques, les plantes vivaces et même les arbustes sont dévorés au moment où leurs feuilles s'ouvrent, mon amour pour ces animaux est mis à mal. Cependant, je ne les combats pas, je me limite à les retirer des parterres et à les déposer à un autre endroit du jardin. Comme toute créature vivante, les limaces tiennent une place particulière dans l'écosystème : elles assurent la diffusion des champignons en en répandant les spores ; elles servent aussi de nourriture de base non seulement aux hérissons, mais à beaucoup d'autres espèces, comme les lucioles, les lézards ou les grives. Si l'on intervient contre ces petits animaux gênants avec un limacide en granulés ou des pièges à bière, on finit par nuire indirectement à leurs prédateurs naturels, ainsi que par tuer par erreur une espèce rare, comme la limace rouge *(Arion rufus)*. Comment ? La limace rouge est rare ? Oui, ces dernières années, cette espèce autrefois très répandue tend à disparaître, et le fait que presque personne ne s'en rende compte est dû à ses concurrents. La limace d'origine française, connue sous le nom de limace méridionale *(Arion lusitanicus)*, s'est propagée dans toute l'Europe, déplaçant les espèces locales. Cette limace se reproduit très rapidement et on en trouve en grandes quantités au mètre carré. Et comme sa bave amère déplaît aux hérissons et compagnie, elle peut agir en toute tranquillité. Malheureusement, sa couleur peut aller du marron à l'orange, si bien qu'on peut facilement la confondre avec la limace rouge. Entre-temps, celle-ci est devenue tellement rare que certains *Länder* allemands l'ont déjà inscrite dans la liste des espèces menacées d'extinction.
Avec les pièges à bière ou les granulés limacides, vous tueriez indifféremment toutes les limaces. Et si votre jardin devenait plutôt l'un des rares refuges pour les espèces autochtones en voie de disparition ?

Admettons que vous soyez maintenant capable de mesurer précisément la quantité de pluie tombée sur votre jardin. Il faut à présent déterminer si elle est suffisante. C'est ici qu'entre en jeu le dernier paramètre : la végétation.

Les plantes, agissant comme des parapluies, retiennent une partie des précipitations. Moins il pleut, plus le nombre de gouttes restant sur les feuilles sans toucher terre est, en proportion, important. Ce n'est que quand il pleut abondamment que l'excès d'eau goutte des feuilles et mouille le sol. L'intensité de l'effet parapluie, appelé « interception » en langage technique, varie en fonction des espèces de plantes.

Commençons par le cas le plus défavorable : les conifères à feuilles persistantes. Par exemple, l'épicéa commun. Son feuillage est si dense que même en cas de précipitations atteignant 10 litres au mètre carré, pas une goutte n'atteint le sol. Dès que le soleil réapparaît, l'eau recueillie s'évapore, retournant ainsi dans l'atmosphère sans avoir été utilisée. Ce n'est que lorsque notre pluviomètre indique une quantité de pluie bien plus élevée que le sol en reçoit un peu. Mais, souvent, inutilement, sous les épicéas et les pins, ce sol est jonché d'aiguilles mortes qui forment un tapis brun. Selon son épaisseur, ce tapis peut retenir jusqu'à un tiers de l'eau qui a réussi à arriver jusque-là. Résultat : on a affaire à un sol terriblement aride. Rien d'étonnant, donc, si ces conifères apparaissent uniquement à l'extrême nord, où il pleut beaucoup et où ils se sentent bien.

Les feuillus laissent passer beaucoup plus d'eau à travers leur couronne. De plus, en hiver, ils sont nus. Ils n'opposent donc alors presque aucune résistance. Et comme les feuilles pourrissent bien plus vite que les aiguilles, on ne trouve pas d'épais tapis sous ces arbres.

Examinons à présent le cas des nains du règne végétal : l'herbe et la mousse. L'herbe laisse passer l'eau dans le sol même en cas de faibles pluies n'atteignant que quelques litres au mètre carré. Dans un premier temps, la mousse, quant à elle, est imbibée comme une éponge. Puis, comme le sapin, elle rend l'humidité à l'atmosphère. Cette barrière n'est traversée qu'en cas de précipitations dépassant les 10 litres au mètre carré.

Les terrains ouverts et non cultivés sont ceux les plus propice à l'absorption. Ils enregistrent toujours et immédiatement une charge en eau maximale. Une telle situation n'est cependant pas souhaitable, ne serait-ce que pour des questions de prévention de l'érosion. Mais il y a des plantations qui favorisent l'absorption d'eau. Vous êtes-vous jamais demandé pourquoi les feuilles de rhubarbe sont si grandes et en forme de demi-entonnoirs ? Regardez ce qui se produit avec cette plante quand il pleut : les tiges les plus jeunes et encore droites utilisent les feuilles pour recueillir l'eau et la transporter vers les racines. Un phénomène similaire peut s'observer chez

beaucoup d’autres espèces (par exemple, le pissenlit).

En général, le feuillage a aussi un autre avantage : il freine la pluie battante et la répartit uniformément. On le voit aussi clairement dans les forêts de feuillus, d’où un dicton selon lequel il y pleut toujours deux fois. Après la véritable pluie, le vent secoue les feuilles pendant des heures, faisant tomber des gouttes d’eau. Ainsi, une pluie battante se trouve étalée dans le temps, si bien que la capacité d’absorption du sol n’est pas sollicitée à l’excès.

Une averse peut ainsi avoir des effets totalement différents selon les types de sol et les espèces végétales.

Avant d’établir définitivement si votre jardin reçoit suffisamment d’eau, ajoutons deux mots au sujet de la quantité : 10 litres au mètre carré, ça peut sembler beaucoup, et le fait est qu’il faut une grosse averse pour réunir toute cette eau, qui correspond à la contenance d’un arrosoir. Pendant les étés torrides, dans le meilleur des cas, cette quantité suffira à vos plantes pour une semaine, après quoi il faudra leur en fournir de nouveau. Mais si votre parterre se trouve sous un conifère, ces 10 litres au mètre carré ne seront qu’une goutte d’eau dans l’océan.

Il vous faudra vider le pluviomètre après chaque averse, car additionner les quantités de pluies vous donnerait une fausse image de la situation. Voici un exemple, pour vous permettre de mieux comprendre. Prenons deux averses survenant à quelques heures d’intervalles et déversant chacune 7 litres au mètre carré. Dans ce cas, toute leur eau restera dans les feuillages, rien n’arrivera au sol. Mais dans le cas d’une pluie violente déversant 14 litres au mètre carré, 4 litres viendront humidifier le sol.

Vous voyez que toutes les données ne sont pas très utiles si la végétation arrête l’eau. Mais il existe un truc très simple pour vérifier si le sol est suffisamment humide : écartez l’humus de manière à faire apparaître la terre nue (généralement, la couche d’humus n’a qu’un ou deux centimètres d’épaisseur). Puis prenez un peu de terre entre le pouce et l’index, et unissez ces deux doigts en serrant. Si la terre forme une plaquette consistante, cela signifie qu’elle est suffisamment humide. Si, au contraire, elle s’émiette quand vous séparez les doigts, alors la terre est sèche.

Vous pouvez faire ce test à différents endroits du jardin : dans l’herbe, dans les parterres ou sous les arbres. Si vous le faites après les grosses pluies et durant des périodes de sécheresse, autrement dit aux moments les plus contrastés, vous vous ferez une idée générale de la quantité d’eau dont votre

jardin a besoin. En combinant ces observations avec un coup d'œil au pluviomètre, vous serez bientôt capable d'évaluer la quantité de pluie à partir de laquelle un épisode pluvieux réussit à pénétrer dans le sol ou si un arrosage supplémentaire s'impose.

Pour savoir jusqu'à quelle profondeur l'eau pénètre dans le sol, un contrôle visuel suffit. La terre sombre et humide se distingue bien de celle, plus sèche, située dessous. Pour faire ce contrôle, j'utilise pour ma part volontiers les monticules de terre soulevée par les taupes : il me suffit d'écarter un peu de terre avec le pied pour voir s'il y a dessous une zone plus sèche, ou non.

COMMENT BIEN ARROSER EN L'ABSENCE DE PLUIE

Si le test de cohésion avec le pouce et l'index indique que la terre est sèche, vous pouvez arroser vos parterres. Il est vrai que ce test ne montre l'état du sol qu'en surface, mais la situation est généralement plus ou moins la même un peu plus en profondeur, là où se trouvent les racines. Les couches inférieures n'ont aucune importance pour l'irrigation des plantes.

Vous pouvez remédier à la sécheresse des parterres en arrosant. Là encore, une inspection visuelle vous permettra d'évaluer la quantité d'eau dont vous plantes ont besoin : déplacez un peu de terre avec le pied et regardez si elle est encore sèche sous les premiers centimètres. Dans ce cas, vous devrez arroser encore un peu.

Il y a une chose qu'il ne faut jamais faire : arroser tous les jours. Si vous le faites, en effet, vous gâtez trop les plantes. Elles prennent alors l'habitude d'avoir toujours suffisamment d'humidité autour de leurs racines et les développent en largeur près de la surface pour recevoir leur dose quotidienne d'eau. Mais, pour elles, les problèmes commencent quand la dose vient à manquer. Car alors, les jeunes pousses, ramollies, réagissent en se mettant en grève. Et quelques jours plus tard, déjà, les feuilles s'affaissent, signal d'une carence en eau.

Les plantes qui doivent s'employer pour trouver de l'eau s'enracinent beaucoup plus profondément, ce qui leur permet de satisfaire au moins une partie de leurs besoins, même lorsque la couche arable a déjà séché. Si vous voulez donner un coup de main à ces plantes résistantes pendant les périodes sèches, vous devez les arroser abondamment, à hauteur d'environ de 20 litres, soit deux arrosoirs, au mètre carré. L'opération est plus facile avec un tuyau,

qui toutefois ne permet pas de calculer aussi précisément la quantité. Vous pouvez vous aider avec une mesure repère : remplissez un arrosoir avec le dispositif d'irrigation que vous utilisez pour les parterres (par exemple, un pommeau d'arrosage) en vous chronométrant. Vous saurez ainsi combien de temps il faut pour faire sortir 10 litres d'eau du tuyau et pourrez calculer le temps d'arrosage pour un parterre donné. Prenons un exemple. Votre parterre mesure 30 m^2, et votre tuyau d'arrosage remplit un jerrican de 10 litres en 20 secondes. Par conséquent, pour distribuer 20 litres au mètre carré, vous devrez arroser votre parterre durant 1 200 secondes, soit 20 minutes.

L'opération est d'autant moins prenante qu'elle vous épargne un arrosage quotidien. De cette manière, on simule les précipitations naturelles et on atteint même les racines les plus profondes. La plante n'est donc pas incitée à diriger ses racines vers le haut. Cette « irrigation de choc » laisse intactes les capacités de ces robustes acrobates de la soif et vous permet de partir de temps en temps en vacances pour deux semaines, sans vous retrouver à votre retour avec un jardin tout sec.

CHANGEMENTS ENGENDRÉS PAR LA PLUIE SUR LA FAUNE ET LA FLORE

La plupart des animaux ont la même perception que nous de la pluie : elle est pour eux froide, humide et donc extrêmement désagréable. Dans la mesure du possible, les insectes, les oiseaux et les mammifères essaient de trouver un abri quelque part, tous sans distinction. Les abeilles se précipitent dans la ruche ; les merles se réfugient sous le feuillage protecteur d'un arbre et les chevreuils se mettent à l'abri dans d'épais fourrés. Lorsque cela n'est pas possible, par exemple dans le cas des chevaux au pâturage, les animaux tournent le dos au vent, de sorte qu'au moins leur museau, sensible, ne soit pas touché par la pluie battante. La réaction du lombric est complètement différente. Comme son nom, en allemand, est *Regenwurm* (c'est-à-dire ver de la pluie), on pourrait penser que ce petit animal aime le mauvais temps. En réalité, le lombric est à chaque pluie assailli par la terreur de mourir : il risque en effet de suffoquer chaque fois que ses galeries souterraines, dont il a recouvert les parois avec son mucus et qui vont jusqu'à 2 ou 3 mètres de profondeur, sont inondées. Pour échapper à ce destin, le ver de terre remonte à la surface à toute vitesse. Selon une autre théorie, il remonte car le tambourinement de la pluie ressemble au bruit que produit une taupe en

creusant, l’ennemi juré des vers de terre, dont elle raffole.

J’ai plutôt tendance à croire à la première théorie, car après une forte pluie, on retrouve toujours beaucoup de vers de terre morts asphyxiés dans les flaques, ce qui est une preuve flagrante de leur incapacité à survivre dans une eau pauvre en oxygène.

D’ailleurs, dans sa profonde galerie, le ver de terre n’est pas capable de distinguer le bruit du tambourinement. Voilà pourquoi, parfois, nous le retrouvons entre nos pieds quand, chaussés de bottes en caoutchouc, nous restons travailler plus longtemps à un certain endroit du jardin. Genre, mieux vaut venir contrôler plutôt que de courir aux abris quand il est trop tard !

Avec la pluie, réapparaît aussi la terreur de tous les propriétaires de jardins potagers : la limace. Au soleil, ces invertébrés au corps visqueux se déshydrateraient en un instant. C’est pourquoi ils passent les périodes de beau temps dans des cachettes humides et sombres, les tas de compost, par exemple. En été, à peine commence-t-il à pleuvoir qu’on voit apparaître ces gêneuses, ainsi que leurs ennemis naturels : les salamandres, les crapauds et les grenouilles. Quand, le soir, il pleut et que je dois promener Barry, notre vieux cocker, je dois faire très attention à ne pas marcher accidentellement sur un de ces petits amphibiens.

Par ailleurs, c’est durant les pluies torrentielles qu’on trouve les meilleures conditions pour observer de plus grands animaux, car alors ils se déplacent, ce qui nous permet de les voir plus facilement. Quand il commence à pleuvoir des cordes, ils courent se mettre à couvert (tout comme nous), de préférence sous les arbres et les arbustes. Si la pluie devient moins intense et que, pourquoi pas, un soleil tiède réapparaît, les créatures qui craignent l’eau retournent dans les clairières pour se sécher et de réchauffer. Durant les premières minutes de l’éclaircie, il est particulièrement facile d’observer les chevreuils, qui sont devenus des hôtes permanents de nombreux quartiers résidentiels. C’est pourquoi, vous ne devez pas, en cas d’orage, annuler votre promenade, mais seulement la reporter. La nature vous récompensera en vous offrant des expériences d’une intensité et d’une beauté rares.

En cas la pluie, on peut observer des changements également chez les plantes. Certains permettent même de prévoir les conditions météorologiques (voir p. 17). Quoiqu'intéressants, certains phénomènes risquent toutefois de vous mettre sur de fausses pistes.

Un exemple classique : les cônes de sapin ou de pin (les « pommes de pins »). On apprend aux enfants, au cours des sorties éducatives en forêt, que les pommes de pin sont de petites stations météo : si le temps est ensoleillé, les écailles se gonflent, tandis qu'elles se ferment et rapetissent quand il pleut. Jusqu'ici, c'est vrai. Mais comme les pignes suivent péniblement les épisodes météorologiques, j'entends par là que l'observation est toujours faite après le passage du temps sec au temps humide, ou inversement, les cônes ne sont pas du tout des instruments de prévision météorologique adaptés.

Un changement majeur chez les plantes a trait à leur propreté. Les feuilles agissent comme des cellules solaires. Pour pouvoir travailler correctement, leur épiderme supérieur doit briller comme un miroir. L'air contient beaucoup de poussière qui, au fil des jours et des semaines, se dépose sur les feuilles, ralentissant peu à peu la croissance des plantes. Ce n'est qu'avec la pluie suivante, de préférence forte, que les « auvents » sont lavés comme il se doit, ce qui permet à la production de retrouver son plein régime.

Un effet caractéristique de la pluie d'orage : des plantes sont brisées.

Qu’il se produise dans les terres agricoles, où des champs entiers de céréales se plient, ou dans les jardins des particuliers, où des tournesols amoureusement entretenus flétrissent, ce phénomène a en général tout simplement pour cause l’engrais. Par nature, la plupart des plantes sont suffisamment stables pour résister sans dommage à ces épisodes de pluie intense. Nos plantes cultivées connaissent, elles, une croissance trop rapide, due en partie aux méthodes de culture mais surtout au dopage que constituent les fertilisants ou le compost. Il en résulte des tiges trop longues, qui lignifient insuffisamment et sont donc instables. Il ne faut pas s’étonner si ces structures chancelantes cèdent quand elles sont excessivement sollicitées.

Quand une averse arrive, de nombreuses plantes à fleurs ferment leur capitule, de manière à ce que le pollen et le nectar ne soient pas emportés. Dès que le soleil recommence à briller, il leur faut au plus tôt attirer de nouveau les insectes, de manière à assurer la pollinisation. Mais si la marchandise exposée est emportée par la pluie, les plantes ne pourront pas se reproduire. Un grave problème, surtout pour les espèces annuelles.

Après la fanaison et la formation des graines, la situation change du tout au tout pour de nombreuses plantes. Alors, certaines espèces veulent la pluie, ardemment même, car elle les aide à nettoyer mieux encore les graines et à les transporter vers de nouveaux biotopes. On parle dans ces cas de dissémination hydrochore. Cette expression est par exemple appropriée pour le populage des marais qui, comme son nom l’indique, aime être près de l’eau. Mais aussi pour la véronique à feuilles de lierre qui, présente dans de nombreux jardins, profite volontiers d’une forte pluie pour envoyer ses semences autour d’elle.

Parfois, cependant, les gouttes de pluie ne sont utilisées que pour faire sortir les graines. Par exemple, quand il pleut, la brunelle commune, autre habitant commun des jardins, ouvre ses infrutescences en un instant ; il suffit donc qu’une goutte de pluie touche une foliole pour que la graine enfermée à l’extrémité interne soit expulsée.

CE QUE RÉVÈLENT LES ANNEAUX DES GRÊLONS

Parmi les compagnons des orages, l’éclair et la grêle sont les plus redoutés. Je me rappelle très bien un fait qui s’est produit une année dans notre région, au mois de juillet. Ce jour-là, une forte grêle a fait tomber environ 70 % des feuilles de tous les arbres. Notre jardin a été endommagé et les sentiers se

sont retrouvés couverts de branches et de feuilles. De très nombreux légumes ont fini sur le tas de compost et la récolte d'automne a été misérable. Pourtant, malgré ses effets négatifs, ce phénomène naturel ne cesse de me fasciner.

Les grêlons se forment dans les nuages d'orage lorsque l'eau se lie à de petites particules en se congelant. Dans des conditions normales, ces petits agrégats deviendraient lourds en peu de temps et tomberaient sous forme de grêle. Cependant, dans les nuages d'orage à fort développement vertical, d'intenses courants ascensionnels prédominent, qui entraînent ces grêlons vers le haut, parfois sur plusieurs kilomètres. Ainsi, une quantité sans cesse croissante d'eau s'y attache en congelant. Dans la partie supérieure du nuage, le vent faiblit, si bien que les grêlons retombent vers le bas, dans la partie venteuse, avant d'être de nouveau poussés vers le haut. Plus l'orage est violent, plus les courants ascensionnels sont forts ; plus le mouvement de haut en bas se répète, plus il faut du temps avant que le grêlon devienne trop lourd et tombe finalement au sol. Les petits grêlons fondent avant l'impact et finissent dans l'herbe avec un bruit sourd, à la manière de gouttes particulièrement grosses. Les gros grêlons (dont la taille peut atteindre celle d'un ballon de football !) arrivent pour leur part au sol encore sous forme de glace. Heureusement, la plupart des tempêtes de grêle sont des phénomènes modérés, si bien que la taille des grêlons excède rarement celle de petits pois ou de cerises.

Cette coupe montre la fascinante genèse du grêlon. Chaque anneau représente un voyage sur les « montagnes russes » au milieu des nuages d'orage.

Chaque grêlon porte bien visiblement sa (petite) histoire. Les gros grêlons ont voyagé relativement longtemps dans le nuage d'orage, les plus petits,

bien plus brièvement. Si l'on regarde attentivement un grêlon (de préférence, après l'avoir coupé en deux), on peut observer une structure stratifiée, semblable aux anneaux des arbres. Ces derniers donnent des informations sur le développement des arbres. Les anneaux des grêlons font de même : chaque couche résulte d'un trajet de haut en bas effectué par le grêlon dans le nuage d'orage. Ainsi, cinq anneaux correspondent *grosso modo* à cinq voyages sur les « montagnes russes » au cœur d'une tour de nuages. On peut également lire la durée relative de ces trajets sur ce « manège » : les vols courts vers le haut produisent une couche fine ; les longs en laissent une épaisse – il faut toutefois savoir que les « vols longs » en question ne durent en réalité qu'un instant, tandis que chaque anneau d'un arbre représente une année.

Dans les courants ascensionnels particulièrement impétueux, capables de garder en suspension les petits agglomérats de glace, un seul passage de haut en bas peut suffire pour créer de gros grêlons, qui seront donc dépourvus d'anneaux. L'expérience nous enseigne que la grêle devient dangereuse lorsque les grêlons atteignent ou dépassent un centimètre de diamètre, car l'augmentation de leur taille a pour corollaire celle de la vitesse de leur chute. Les petits grêlons peuvent percer quelques petites feuilles, mais les plantes récupèrent assez rapidement de ces légers dommages. À partir de deux centimètres, la grêle devient aussi dangereuse pour nos biens matériels, par exemple les voitures, dont elles peuvent endommager la carrosserie et les vitres.

Pour conclure, un dernier conseil. Une fois l'averse de grêle terminée, la première chose que vous voulez faire, c'est bien sûr aller vérifier si votre jardin est intact. Profitez-en, après avoir aussi inspecté la maison et la cour, pour mettre un ou deux grêlons au congélateur. Vous pourrez tout à loisir les observer dans un second temps.

NEIGE ET GEL

Un flocon de neige est un petit miracle, unique et irremplaçable. Les combinaisons possibles sont si nombreuses que jamais deux flocons présentant la même structure ne sont tombés sur Terre.

La neige a un impact sensible sur le bilan hydrique de notre jardin, qui fait toujours ses provisions l'hiver : à cette période, le sol, qui s'est asséché durant l'été, se remplit d'eau de pluie sans que la végétation commence immédiatement à puiser dans les réserves. Comme les plantes sont en

léthargie et que les annuelles ont complètement disparu, les précipitations peuvent imprégner le sol sans rencontrer d'obstacles (sauf sous les conifères à feuilles persistantes) et pénétrer jusqu'aux couches plus profondes. Ces processus se déroulent sans entrave tant que les températures restent au-dessus du point de congélation. Un temps froid et humide, avec des jours et des jours de pluie et des chutes de neige, des sentiers détrempés et des parterres pleins de boue, est la garantie d'une saison fructueuse pour le jardin, et de ce point de vue, chaque jour de mauvais temps ne peut que vous réjouir. Il ne pleut jamais trop, d'autant que depuis la grande vague de sécheresse de 2003, les nappes phréatiques, à de nombreux endroits, ne se sont pas entièrement reconstituées.

Parfois, cette phase d'emmagasinement est perturbée par le gel. S'il perdure pendant plusieurs jours, le sol gèle jusqu'à plusieurs centimètres de profondeur. Souvent, il pleut lorsque la température remonte. La pluie tombe alors sur une couche de gel impénétrable. Elle termine donc, inutilisée, dans les caniveaux et les canaux les plus proches.

La situation est complètement différente s'il y a une couverture de neige. En effet, les flocons blancs jouent le même rôle que les plumes : contenant beaucoup d'air, ils constituent un excellent isolant contre le froid. Plus le manteau de neige est épais, plus cet effet est puissant. Ainsi, le sol ne gèle pas, même à des températures inférieures à - 10 °C. Et quand le thermomètre repasse au-dessus de 0 °C, la pluie et l'eau de la neige qui fond peuvent peu à peu pénétrer directement dans le sol.

Sans neige, donc sans cette couche protectrice, la végétation est en cas de froid à la merci des températures. Le sol gèle plus rapidement et les plantes s'assèchent. On ne peut préserver les plantes sensibles qu'en les enveloppant dans des branches de pin ou dans une toile protectrice, et en les arrosant.

Le Soleil, la Lune et les étoiles

La nuit, quand la météo le permet, vous pouvez observer depuis votre jardin une des merveilles extraordinaires de la nature : le ciel étoilé. À une époque, j'ai eu l'astronomie pour hobby. L'astrologie vise à prédire l'avenir sur la base des constellations célestes. L'astronomie, pour sa part, est une science qui a pour objet les phénomènes naturels du cosmos.

Il suffit de jeter un regard sur l'infinité obscure du ciel pour réaliser combien le vaisseau spatial qui a pour nom la Terre est petit et fragile. Rien que pour cela, cela vaut la peine de se consacrer à l'observation du ciel nocturne.

Je trouve particulièrement fascinante l'idée que lorsque l'on regarde le ciel nocturne, on ne voit que le passé : les étoiles, en effet, ne sont autres que de très lointains soleils, dont la lumière met des siècles, voire des millénaires, à arriver jusqu'à nos yeux. Entre-temps, ces corps célestes se sont beaucoup déplacés, ont explosé en émettant encore plus de lumière, ou encore se sont éteints. Les constellations, que les astrologues étudient pour prédire l'avenir, se sont certainement déjà regroupées autrement, seul le ciel sait comment.

Si vous avez un appareil photo autorisant les très longs temps de pose, vous pouvez photographier la rotation de la Terre. Placez l'appareil sur un

trépied et visez une partie du ciel nocturne, de préférence vers le nord. Réglez la vitesse d'obturation sur le plus long temps de pose possible, pourquoi pas plusieurs heures (il faut dans certains cas utiliser une télécommande, sur laquelle on appuiera deux fois : la première pour ouvrir l'obturateur, la seconde pour le refermer). Sur la photo, les étoiles apparaissent telles des lignes courbes, puisque la Terre (et votre appareil photo) a tourné pendant que la photo a été prise. La longueur des lignes sera proportionnelle au temps de pose.

NUITS FROIDES ET CIEL ÉTOILÉ

Si le ciel est clair, il est possible dans la nuit noire de distinguer à l'œil nu jusqu'à 3 000 étoiles. À propos, toutes les nuits sont-elles sombres ? En ville et le long des routes éclairées, la question ne se pose pas : les sources lumineuses artificielles empêchent d'observer le ciel. Mais c'est la même chose dans la nature, par nuit de pleine lune : l'observation des étoiles est alors difficile, du moins dans la partie du ciel où la Lune se trouve.

Quand la nuit tombe-t-elle vraiment ? Le coucher du soleil est immédiatement suivi par le crépuscule du soir. Celui-ci nous est offert par l'atmosphère. Le soleil se trouvant alors sous l'horizon, ses rayons se réfractent dans l'atmosphère et se reflètent même dans les zones non illuminées. Cet éclairage indirect diminue lentement. Selon la saison, il faut une à deux heures avant qu'il fasse vraiment noir. Et c'est seulement alors que les étoiles les moins lumineuses deviennent visibles et que la Voie lactée déroule son ruban pâle. En juin, époque de l'année où les nuits sont les plus courtes, cette phase d'obscurité ne dure que quatre heures.

Mais revenons-en aux étoiles. Elles sont si lointaines que même avec les télescopes les plus puissants, on ne les voit que comme des points. Une fois que vos yeux se sont habitués à l'obscurité (il faut parfois une bonne demi-heure), ces points lumineux révèlent autre chose : ils sont colorés ! Il y a des étoiles rouges, des bleues, des jaunes et des blanches, la couleur variant en fonction du type et de la température du rayonnement.

Généralement, c'est après le passage d'un front pluvieux, lorsque le ciel se dégage tout à coup, que l'on peut voir le plus d'étoiles, car l'air a été nettoyé, débarrassé de la poussière. Un ciel aussi pur en soirée indique que la température va fortement chuter durant la nuit. Ceci, car la couverture protectrice des nuages est absente et qu'en s'évaporant, l'humidité des dernières précipitations vient refroidir encore plus l'air situé près du sol.

Au cours d'une période de beau temps, à l'inverse, un mince voile de brume se forme souvent qui, en particulier près de l'horizon, engloutit la lumière des étoiles les plus faibles. Dans ce cas, une moins bonne visibilité et un ciel légèrement trouble laissent présager un beau temps pour le lendemain.

Autre élément fascinant : la Voie lactée. Nous faisons tous partie d'une grande galaxie spiraliforme qui contient des centaines de milliards d'étoiles. La Voie lactée ressemble à un disque dont les parties extérieures s'entourent comme une bande autour du noyau. Quand on regarde la Voie lactée, on voit la coupe transversale du disque, de l'intérieur puisque notre système solaire est situé dans l'un des bras de la spirale.

La Voie lactée tire son nom de son aspect délavé, alors qu'en réalité il s'agit d'une infinité d'étoiles dont la lumière se mélange en un ensemble nébuleux qui doit son apparence à son gigantesque éloignement. Seules

quelque 3 000 étoiles, celles évoquées plus haut, peuvent se distinguer individuellement.

Notre système solaire (et donc vous et moi avec lui) voyage avec les étoiles « voisines » à la vitesse de 270 km par seconde sur une énorme orbite autour du centre de la Voie lactée. Cette vitesse correspond à environ un million de kilomètres par heure. Désormais, quand vous regarderez le ciel au cours d'une nuit étoilée, vous saurez que tout ce que vous voyez se déplace en réalité avec une extrême rapidité.

ÉTOILES FILANTES ET PLUIE COSMIQUE

Les étoiles filantes sont les plus petits corps célestes, si l'on peut les désigner ainsi. On considère qu'elles portent bonheur, et aujourd'hui encore il est usage de faire un vœu dès qu'on en voit une.

Les étoiles filantes sont de minuscules particules de poussière, de roche ou de métal qui, alors qu'elles voyagent dans le cosmos, pénètrent dans l'atmosphère terrestre, où elles prennent feu et se désintègrent. Selon la dimension de l'objet, cette désintégration peut survenir à plus ou moins grande distance. Les probabilités d'en voir sont plus grandes quand la Terre croise l'orbite d'une comète. En effet, les comètes ressemblent à des boules de neige sale, constituées de glace mélangée avec des grains de poussière. Quand elles passent à proximité du soleil, de nombreuses particules se détachent et forment la queue caractéristique de ces phénomènes célestes. La queue n'est ainsi que la traînée de détritus d'une comète. La rencontre la plus célèbre entre ses résidus et l'orbite terrestre se produit toujours durant la première moitié du mois d'août, quand notre planète traverse la trajectoire de

la comète Swift-Tuttle. À cette occasion, il est possible d'observer des centaines d'étoiles filantes par heure.

À notre époque moderne, cependant, on peut facilement confondre les comètes avec des engins technologiques, les satellites. Ces derniers sont éclairés par le soleil alors qu'ils se déplacent, tels des petits points, dans le ciel nocturne. Mais au second coup d'œil, on peut les distinguer des phénomènes naturels. D'une part, en raison de leur vitesse, relativement faible par rapport à la celle avec laquelle une étoile filante s'enflamme et se consume. D'autre part, du fait de la facilité avec laquelle on peut suivre la trajectoire des satellites, qui reste visible longtemps avant de disparaître dans la brume, près de l'horizon.

Les étoiles filantes provoquent une pluie constante de poussière tombant sur nous. Cette pluie cosmique a toujours eu et a encore une grande importance pour la Terre (et donc, bien sûr, pour votre jardin aussi) : une part considérable de l'eau provient de grands corps célestes, des comètes par exemple, qui se sont abattus sur notre planète, il y a plusieurs milliards d'années. Aujourd'hui, la masse de minuscules étoiles filantes qui tombent quotidiennement sur Terre s'élève à 10 000 tonnes, dont une pincée finit forcément sa course dans votre jardin !

LES PHASES DE LA LUNE

Il existe des centaines de livres sur les liens entre la Lune et l'horticulture. Je vais donc examiner d'autres aspects. Le fait que la Lune a une influence sur la vie sur Terre ne fait aucun doute. Les marées en sont un exemple caractéristique : la Lune et la Terre tournent autour d'un barycentre commun et, par le biais de la force gravitationnelle, la Lune provoque une élévation du niveau de la mer, ce qui entraîne un petit raz de marée dont la crête atteint environ 30 cm de hauteur. Sur la face de la Terre non exposée à la Lune, les forces centrifuges entraînent, comme dans un manège, la formation d'une seconde crête de vague. Étant donné que la Terre tourne au cours de la journée, la crête de la vague de marée tourne également en restant toujours tournée vers la Lune (alors que, de l'autre côté, elle pointe dans la direction opposée). Ainsi, au passage de cette crête de vague, l'eau clapote sur la plage ou se retire. En raison du soulèvement des fonds marins à proximité de la côte, l'eau s'accumule et la minuscule crête grandit. Elle atteint, selon les endroits, jusqu'à plusieurs mètres de hauteur. Sur les côtes de la mer du

Nord, la marée haute fait ainsi disparaître sous l’eau salée une bande de sol limoneux large de plusieurs kilomètres.

Votre jardin, toutefois, ne se trouve pas dans une zone de marées. Mais si c’était malgré tout le cas ? En effet, la Lune provoque non seulement l’élévation de l’eau, mais aussi celle de la croûte terrestre. Pendant la journée, votre jardin s’abaisse et s’élève de 60 cm. Mais vous ne le remarquez pas, car ces mouvements se produisent sur une si grande échelle et de manière si uniforme qu’ils ne peuvent être mesurés qu’avec des appareils sophistiqués.

En présence de telles forces, il n’est pas surprenant que de nombreux organismes marins utilisent la Lune comme une sorte de calendrier pourvu d’une horloge pour déposer leurs œufs simultanément. L’avantage d’une telle pratique, c’est que les prédateurs ne pourront pas dévorer tous les petits. Selon les espèces, la période de reproduction commence avec la phase de pleine lune, avec celles de la lune décroissante ou croissante, ou encore avec celle de la nouvelle lune (c’est-à-dire dans l’obscurité totale).

Ne peut-on pas penser que les organismes présents dans le sol de notre jardin utilisent eux aussi comme une sorte d’horloge les élévations et les abaissements quotidiens de la croûte terrestre ? À partir d’un mètre de profondeur, l’alternance du jour et de la nuit ou des saisons, qui rythme l’existence de toutes les formes de vie en surface, ne joue aucun rôle. Sous terre, la température est toujours la même et l’obscurité y est toujours totale. Sur quoi peuvent alors se baser les milliers d’espèces qui peuplent les couches les plus profondes pour organiser leur existence ? Les marées pourraient bien être le seul indicateur de temps pour ces petites créatures.

Mais la question n’a pas encore été étudiée. Et tant qu’il restera de nombreuses espèces non découvertes, et encore moins analysées, cet aspect restera un mystère.

Les effets de la Lune sur l’homme sont encore un sujet controversé. Mais puisque le sol de notre jardin lui-même s’élève et s’abaisse chaque jour, il est difficile de penser que notre corps n’est pas lui aussi quelque peu influencé par ce phénomène. Après tout, depuis des temps immémoriaux, l’organisation de nos activités a un lien avec les phases de la Lune. Que l’on pense tout simplement au terme « mois », qui dérive du latin *mensis*, « mois », « lune ». Les dates de certaines fêtes aussi sont fixées sur la base du cycle lunaire. C’est le cas de Pâques, qui tombe à la première pleine lune du printemps. Il n’est pas prouvé que les menstruations soient influencées par notre satellite naturel (la durée du cycle oscille entre 28 et 35 jours, tandis que celle d’un cycle lunaire est de 29,5 jours), mais on pensait autrefois qu’il en allait ainsi. Pour preuve, le mot « menstruation » vient de *mestrum*, « une fois par mois ».

LES PLANÈTES

« Me voici tout mouillé, je suis un nageur pressé » est un des vieux moyens mnémotechniques pour se rappeler des noms des planètes de notre système solaire et leur ordre. L’initiale de chaque mot correspondant à celle de la planète en question. Dans le système solaire les planètes suivantes tournent, classées de la plus proche du Soleil à la plus éloignée : Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et Pluton. Il y a quelques années, Pluton a perdu son statut de planète : ce corps est tout simplement trop petit. De nombreux corps célestes de taille similaire ayant été observés depuis sa découverte et définis comme astéroïdes ou planètes naines, Pluton doit désormais elle aussi se contenter de cette désignation.

Ces astéroïdes ne sont pas totalement inoffensifs. Par exemple, fin 2011, le corps céleste nommé YU55 a frôlé la Terre à une distance inférieure à celle séparant notre planète de la Lune, autrement dit à une distance infime à l’échelle cosmique. S’il s’était abattu sur Terre, il aurait dévasté une très large zone.

Il est impossible de distinguer ces nains galactiques à l’œil nu, tandis qu’on peut voir Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne.

Contrairement aux étoiles, qui à l’instar de notre Soleil émettent leur

propre lumière, les planètes sont des sphères de gaz ou de roche illuminées par une étoile, le Soleil dans notre cas. Dans le ciel, les seules planètes que l'on peut voir sont celles de notre système solaire, car les étoiles sont tellement loin que, du point de vue optique, les planètes orbitant autour fusionnent avec elles pour ne former qu'un point unique.

Il est relativement facile de distinguer les planètes des étoiles : elles sont en général particulièrement lumineuses et leur orbite suit toujours le parcours emprunté par le Soleil pendant la journée. Vous ne verrez donc évidemment jamais une planète au nord… sauf si vous observez le ciel depuis l'hémisphère Sud, par exemple en Australie. Là, la situation est complètement inversée. Par conséquent, le soleil et, par conséquent, les planètes apparaissent au nord.

Parfum de fleurs pour les lève-tard

Les fleurs des plantes éclosent à différentes périodes, ce qui évite une sollicitation excessive des insectes pollinisateurs et garantit à chaque espèce de pouvoir à son tour entrer en action. Il est un groupe consistant de visiteurs volants qui n'arrive que quand la plupart des plantes ont déjà fermé boutique : les papillons de nuit, aussi affamés que les autres insectes et à la rechercher d'une gorgée de nectar. Pour certaines fleurs, commencer à s'ouvrir après le coucher du soleil constitue une chance de se différencier de l'offre massive de la concurrence. Certaines espèces ont réellement recours à ce truc. Par exemple, l'onagre, originaire d'Amérique du Nord. Cette plante ouvre ses fleurs et commence à dégager son parfum seulement quand il fait sombre. Attirés par ce doux message, les papillons de nuit approchent et se posent sur ses sépales jaune clair. Le jaune, justement, est caractéristique des fleurs « actives la nuit », car il reste visible même dans l'obscurité.

Certaines plantes, toutefois ne prennent pas la peine d'attendre le crépuscule pour s'ouvrir. La saponaire, par exemple, laisse son magasin ouvert également pendant la journée, mais ce n'est que le soir qu'elle commence à répandre son parfum séducteur. *Phlox paniculata*, dont les fleurs rouge clair ressortent bien la nuit, se comporte d'une manière analogue.

Si vous aimez rester assis en plein air durant les chaudes soirées d'été, plantez quelques-unes de ces plantes nocturnes à proximité de l'endroit où vous vous installez. Vous serez récompensé par la possibilité intéressante d'observer de timides visiteurs dont vous n'avez jusque-là jamais soupçonné l'existence.

Autre moyen de distinguer les planètes des étoiles : ces dernières tremblotent. Parfois, du fait des turbulences atmosphériques, elles oscillent et scintillent, tandis que les planètes continuent de briller sans papilloter. En effet, à cause de la distance, les étoiles sont de minuscules points lumineux, tandis que de simples jumelles permettent déjà de voir les planètes comme des disques fins. Et ce rayon lumineux, plus large, n’est pas aussi facilement troublé par les petites turbulences atmosphériques.

Comme elles sont très loin de la Terre, les planètes n’influencent probablement en aucune manière la vie sur le globe terrestre. La somme de leurs forces d’attraction respectives n’équivaut qu’à un centième environ de celle de la Lune, soit un niveau insuffisant pour produire des effets mesurables.

Position du soleil et heure de la journée

Pour nous autres, les humains, le Soleil est, avec la Terre, le corps céleste le plus important. Il est distant 150 millions de kilomètres – si bien que ses rayons mettent huit minutes à nous atteindre. Cette grande distance est indispensable : si la Terre était plus proche de ce four incandescent, elle partagerait le sort de Vénus et Mercure : toute l'eau s'y évaporerait et la vie y serait impossible.

Sur le Soleil, à chaque seconde, de 500 à 600 millions de tonnes d'hydrogène brûlent, ce qui entraîne les fameuses radiations. Mais n'ayez aucune crainte : en dépit de cette forte consommation, il y a encore des stocks suffisants pour plusieurs milliards d'années.

Voici une image pour se faire une idée de la taille, énorme, du Soleil : si la Terre était grosse comme une cerise, le Soleil aurait un diamètre d'un mètre et demi et se tiendrait à 150 mètres de notre planète.

De jour, la surface solaire peut être observée aussi bien que celle de la Lune, car tous deux apparaissent comme des disques de même taille (d'un point de vue strictement visuel). Sa luminosité éblouissante nous empêche de le regarder longtemps. C'est dommage, parce que sur sa surface des processus visibles se déroulent, qui sont bien plus qu'une simple attraction. Il s'agit des taches solaires, qui ressemblent à des grains de beauté constellant

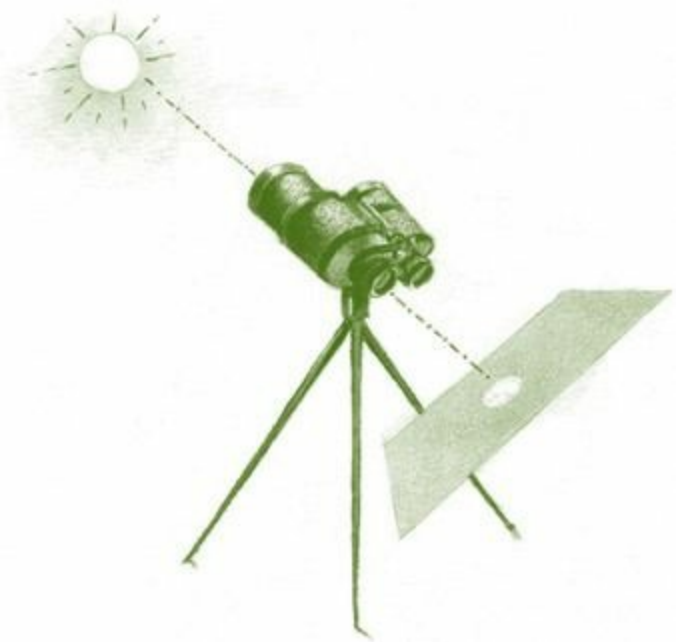
le visage jaune clair de notre étoile. Avant de vous révéler comment observer sans risque ce spectacle de la nature, laissez-moi vous expliquer la signification de ces taches.

Si les taches solaires sont sombres, c'est parce qu'elles correspondent à des zones où la surface du Soleil est un peu plus froide. Pourtant, elles signalent une augmentation globale de l'activité solaire : plus les taches sont nombreuses, plus les radiations solaires sont intenses et plus, donc, les températures sur Terre sont élevées. Les taches sont soumises à des cycles de plusieurs années, au cours desquelles elles sont de plus en plus nombreuses à apparaître, avant de disparaître au terme de cette période. Généralement, un cycle dure onze ans, mais le Soleil ne respecte pas toujours cette règle. Par exemple, après la disparition des taches à la fin du dernier cycle (en décembre 2007), il a fait une pause inhabituellement longue. Sa surface est restée parfaitement immaculée, et à ce jour, quelques années plus tard, seules de rares taches se sont de nouveau formées. Les experts s'attendent à ce que le Soleil émette dans l'ensemble moins de radiations et pensent que le prochain cycle de taches solaires sera si faible que celles-ci seront en moyenne moins souvent observables.

Les effets, vous les avez remarqués vous aussi : ce sont les hivers rigoureux de ces dernières années. Le froid piquant, les rivières et les lacs gelés, les trains bloqués par le gel, autant de phénomènes à mettre en relation avec le manque de taches solaires. Et à en croire les prévisions, ce ne seront pas les derniers hivers extrêmement froids. Ces fluctuations prolongées de notre réchauffement céleste se chevauchent avec les phénomènes produits par l'effet de serre, ce qui entraîne une pause dans les changements climatiques.

Mais revenons-en à votre jardin, où, avec des instruments tout simples, vous pourrez suivre en direct les fascinants phénomènes qui se produisent sur le Soleil. Vous n'avez besoin que d'une paire de jumelles et d'un morceau de papier. Disons-le très clairement dès le départ : ne regardez jamais le Soleil aux jumelles, car en quelques secondes seulement vos yeux subiraient de graves dommages. Dans cette expérience, les jumelles doivent être utilisées comme une sorte de projecteur de diapositives. L'image du soleil, vous pouvez la regarder en toute sécurité sur la surface de projection, à savoir la feuille de papier. Tenez les jumelles devant la feuille, la partie avant vers le Soleil, comme pour regarder à travers le papier. Après quelques tentatives en avançant ou en reculant la feuille, vous réussirez à projeter l'image du Soleil sur celle-ci. Au début, seule une tache de lumière apparaîtra. Il vous faudra

affiner la mise au point en tournant la molette des jumelles. Quand ce sera fait, vous pourrez voir sans aucun risque sur le papier le soleil ainsi que, le cas échéant, les taches solaires. L'utilisation d'un trépied rend l'observation plus confortable, mais les réglages sont plus difficiles. Quoi qu'il en soit, je le répète une nouvelle fois : assurez-vous que personne ne regarde directement le soleil à travers les jumelles.



Avec des jumelles, on peut projeter les taches solaires sur une feuille de papier. (Attention : ne regardez jamais directement le soleil à travers les jumelles !)

Si vous contrôlez régulièrement les taches solaires, et donc l'activité du Soleil, vous pourrez prédire la rigueur du prochain hiver (moins il y a de taches, plus les températures seront basses).

LE COURS DE LA JOURNÉE

La rotation de la Terre sur elle-même (en 24 heures) donne naissance aux jours. Cette affirmation peut ressembler à une banalité. Pourtant, nous parlons de la course du Soleil comme si nous étions encore au Moyen Âge. Nous évoquons le lever et le coucher du Soleil, son parcours d'est en ouest… Un extraterrestre pourrait penser que nous sommes encore convaincus que le

Soleil tourne autour de la Terre. Bien sûr, je vais continuer moi aussi à employer ces expressions, qui après tout font partie de notre bagage lexical. Mais je vous invite à faire une petite expérience au lever du soleil. Regardez vers l'est et gardez à l'esprit que le Soleil est immobile.

Fourmis jardinières

Avec l'arrivée du printemps, de même que les fleurs et les plantes vivaces, des insectes souvent désagréables se réveillent. Les fourmis, par exemple. Il ne fait aucun doute qu'elles peuvent devenir gênantes, à cause de leurs piqûres douloureuses, mais aussi à cause de leur tendance à élever les colonies de pucerons et à en prendre soin. Cependant, on oublie souvent leurs caractéristiques positives. En construisant leurs fourmilières, ces insectes remuent le sol et l'égrènent, ce qui facilite la pénétration des racines.

Pour de nombreuses plantes, toutefois, c'est pour une tout autre raison que les fourmis sont essentielles. Vous êtes-vous déjà demandé pourquoi certaines fleurs sauvages semblent pratiquement se déplacer d'un endroit à l'autre de votre jardin ? Pendant quelques années, on les trouve à un certain endroit, puis soudain elles apparaissent dans un autre coin et s'y développent. Ce sont les fourmis qui les aident à se déplacer, en répandant leurs graines. Pour s'assurer que les fourmis accomplissent bien leur tâche, les plantes leur donnent une petite récompense : à chaque graine est attaché un élaïosome, une « friandise » riche en matières grasses et en sucres qui fait venir l'eau à la bouche des insectes. Les fourmis traînent leur chargement dans leur tanière, mangent la récompense pour la livraison puis transportent les graines jusqu'à 70 mètres de distance pour s'en débarrasser. Ainsi, tout le monde est content : les fourmis sont rassasiées et les plantes peuvent se propager.

La fraise des bois, la violette sauvage, l'ail des ours, l'ortie morte *(Lamium)* et le myosotis comptent parmi les plantes utilisant ce système.

Ce n'est pas le Soleil qui se lève, mais la Terre, sous vos pieds, qui tourne lentement vers l'est. Pour moi, la sensation est à chaque fois vraiment très étrange. On est très loin de l'appréhension traditionnelle du lever de Soleil, mais c'est bien ce qui se passe en réalité. Le soir, au coucher du Soleil, cela fonctionne exactement de la même manière, si ce n'est que cette fois, c'est l'horizon qui monte quand le Soleil disparaît.

MONTRE-BRACELET ET VÉRITABLE HEURE LOCALE

Qu'a donc à voir une montre avec la nature ? En réalité, rien du tout, et c'est justement pour cela que je voudrais vous dire deux mots à ce sujet. Une montre devrait représenter la position du soleil. C'est du reste pour cette raison que l'aiguille des heures parcourt le cadran de gauche à droite, de même que l'astre central de notre système planétaire se déplace d'est (en regardant vers le Soleil, à gauche dans le ciel) en ouest (à droite dans le ciel). Ceci, uniquement d'un point de vue visuel, étant donné qu'en réalité c'est la Terre qui tourne.

Vous avez donc au poignet un instrument astronomique, qui est aussi utile pour d'autres usages. Par exemple, la montre permet de repérer les points cardinaux. En effet, si vous pointez l'aiguille des heures vers le Soleil, le sud se trouve toujours entre l'aiguille et le 12 (quand on est à l'heure d'été, où la montre est en avance d'une heure, il faut remplacer le 12 par le 13).

À 12 heures pile, le Soleil devrait se trouver parfaitement au sud et avoir donc atteint sa position la plus élevée dans le ciel. Devrait, car en réalité, l'heure est un compromis, et les compromis sont toujours imprécis. La Terre est une sphère. Quand, par exemple à Berlin, le Soleil est exactement au zénith, il faut attendre 26 minutes avant que la Terre ait tourné suffisamment

pour que le Soleil apparaisse aussi à son zénith à Cologne, située à environ 450 km plus à l'ouest. On parle alors d'heure locale, et cette heure varie par définition à chaque endroit.

Mais un pays ne peut pas fonctionner ainsi : si on utilisait l'heure locale, les gens ne pourraient pas se donner de rendez-vous, ni établir de programmes !

Pour régler ce problème, on a défini une heure standard, l'heure normale d'Europe centrale (HNEC, ou CET pour Central European Time), qui correspond à peu près à la position du Soleil à la frontière entre l'Allemagne et la Pologne. Cela signifie qu'en Allemagne par exemple, afin d'établir la position du Soleil en regardant votre montre, vous devez retirer selon votre position d'une à un peu plus de 30 minutes. En France, située plus à l'ouest, il faut retirer davantage. Et en été, il faut retirer une heure supplémentaire, étant donné que l'heure d'été est en avance d'une heure sur l'heure normale.

Pour calculer la véritable heure locale, vous devez connaître la longitude de l'endroit où vous vous trouvez. Par exemple grâce à une carte de randonnée ou en consultant le site internet de votre commune. Pour chaque degré au-delà de 15, il faut ajouter 4 minutes, tandis que pour chaque degré en moins il faut en retirer 4. Quand on est à l'heure d'été, il faut en outre retirer une heure. Ceci est l'heure locale véritable, qui vous servira à repérer le sud grâce à la méthode exposée plus haut. Si par contre vous n'aimez pas les calculs, vous pouvez, par exemple, consulter sur le site http://zebulon1er.free.fr.

Le rayonnement ultraviolet est étroitement lié à la hauteur du Soleil, que vous pouvez déduire de ce qu'indique votre montre : l'horaire qui précède ou suit immédiatement 12 heures (plus l'écart calculé) se caractérise par une exposition maximale aux rayons UV. Laquelle est, par exemple, exactement au même niveau à 9 heures du matin qu'à 15 heures.

Le développement de la chaleur, cependant, ne suit pas cette règle. Le soleil a besoin de temps pour réchauffer l'air. C'est pourquoi la température maximale de la journée est atteinte seulement deux ou trois heures après que notre étoile a atteint son point culminant.

L'HORLOGE DES OISEAUX

De même que dans un environnement naturel la montre peut servir à autre chose qu'à mesurer le temps, de même la nature, le matin, est capable de

nous révéler quelle heure il est, du moins sommairement, sans qu’on ait besoin de montre. Il faut pour cela, en plus de la hauteur du Soleil, observer les oiseaux et écouter leur chant.

Mais pourquoi les oiseaux chantent-ils ? Certainement pas pour nous enchanter avec leurs mélodies. La simple joie de vivre n’est pas davantage à l’origine de la succession de sons qu’ils émettent. En fait, le chant des oiseaux est quelque chose d’analogue à l’urine que les chiens mâles émettent sur les parechocs en levant la patte arrière : ces deux actions servent à marquer le territoire. Puisque le chant des oiseaux est un phénomène éphémère, il doit être constamment répété. Le message fondamental des mélodies a cette signification pour les rivaux : « Ne vous avisez pas d’approcher, parce que ce jardin est déjà occupé. » Pour les femelles, en revanche, le chant est la marque d’un partenaire sain et robuste. C’est pourquoi, sauf chez certaines espèces, elles ne prennent pas part au concert.

Les espèces qui s’évertuent à produire de longues successions de sons sont aussi celles qui défendent leur territoire avec une violence particulière. Exemples typiques des oiseaux de cette catégorie : les merles et les rougesgorges. Les moineaux domestiques et les corbeaux freux, qui comptent aussi parmi les oiseaux chanteurs, se limitent à « chanter ». Ils se tolèrent

bien mutuellement et nidifient très près les uns des autres.

Un jardin diversifié peut servir d'habitat pour les espèces les plus disparates. Mais si tous les oiseaux chantaient en même temps, la mélodie de chacun d'entre eux disparaîtrait dans le brouhaha général. Pour que chaque chanteur puisse être suffisamment apprécié par des rivaux ou sa bienaimée, chaque espèce chante à une certaine heure de la matinée, ou mieux, sur la base d'une position déterminée du Soleil. Le point de repère est le lever du Soleil. L'heure de cet événement peut être définie avec précision. Malheureusement, elle change continuellement. Le lever du Soleil survient de plus en plus tôt jusqu'au 21 juin, puis de plus en plus tard. Par conséquent, même si les différentes espèces d'oiseaux respectent souvent leurs créneaux avec une étonnante précision, leur chant ne peut hélas pas remplacer très efficacement la montre.

Sur le site http://www.web-ornitho.com/Chants.chant.cris.des.oiseaux.de.france.et.europe.htm, par exemple, vous trouverez des enregistrements qui pourront vous aider à identifier les chants de très nombreux oiseaux.

Pour ce qui est du moment de la journée où l'on peut les entendre, l'alouette, par exemple, commence à gazouiller quand il fait encore sombre, une bonne heure et demie avant le lever du Soleil. Le petit rouge-queue à front blanc participe au concert. Une heure exactement après le lever du Soleil, le merle fait à son tour entendre son chant, rejoint une demi-heure plus tard par le pouillot véloce. Quand le Soleil se détache de l'horizon, tous les oiseaux chantent. Pour déterminer quelle heure il est, vous allez devoir vous tourner vers d'autres êtres vivants : les fleurs.

L'HORLOGE FLORALE

Au cours de ses promenades en plein air, Carl von Linné, un savant suédois du XVIII^{e} siècle, a fait une découverte émouvante : les fleurs des différentes espèces ouvrent leurs pétales à des moments bien définis de la journée, avec une précision comparable à celles des horloges des clochers de l'époque. Quoi de plus naturel, alors, que de regrouper les plantes à fleurs les plus diverses dans une horloge verte ? C'est ainsi que Linné a réalisé, dans le jardin botanique d'Uppsala, un parterre de fleurs bien particulier, en plaçant les plantes dans une sorte de cadran qu'il a divisé en douze segments. Chaque plante ouvrait ses fleurs à l'heure prévue, de telle sorte que les passants

pouvaient facilement lire l’heure. En réalité, l’horloge n’a pas fonctionné tout à fait comme prévu, car les fleurs fanant au bout de quelques semaines, il fallait continuellement les remplacer. En outre, certains spécimens apportés en ville depuis la montagne ne se comportaient pas normalement, en raison du climat, plus doux que dans leur habitat naturel. Malgré tout, le principe est fascinant. Et le fait est que, sans pour autant devoir les disposer en horloge, vous pouvez connaître l’heure en observant vos plantes vivaces et médicinales.

Par exemple, les fleurs de courges et de courgettes commencent à s’ouvrir dès 5 heures du matin. Le souci déploie ses pétales à partir de 8 heures, suivi à 9 heures par la marguerite. Vers midi, quand le Soleil est exactement au sud, les fleurs du genre *Delosperma* s’ouvrent à leur tour. Entre 14 et 15 heures, les fleurs du pissenlit se renferment, de même, vers 15 heures, que celle des courgettes et compagnie. Le coquelicot, lui, ferme boutique à 18 heures.

Mais pourquoi les plantes s’appliquent-elles à fleurir à différents moments ? En raison des insectes pollinisateurs, qui doivent réussir à consommer toute l’offre. À l’heure de pointe, lorsque de nombreuses fleurs sont ouvertes, les abeilles et les bourdons sont incapables de visiter toutes les plantes. Ainsi, certaines inflorescences restent insatisfaites. Il est donc préférable de fournir le nectar et le pollen plus tôt ou plus tard dans la journée, quand les concurrents sont endormis : les chances d’être pollinisé s’en trouvent accrues. Les abeilles aussi en tirent profit, car elles peuvent mieux profiter de l’offre et accroître au mieux leurs stocks. Et qui dit davantage de provisions dit augmentation du nombre de nouveau-nés, qui feront à leur tour croître les chances de pollinisation.

Des chercheurs de l’université de Göttingen ont découvert que des

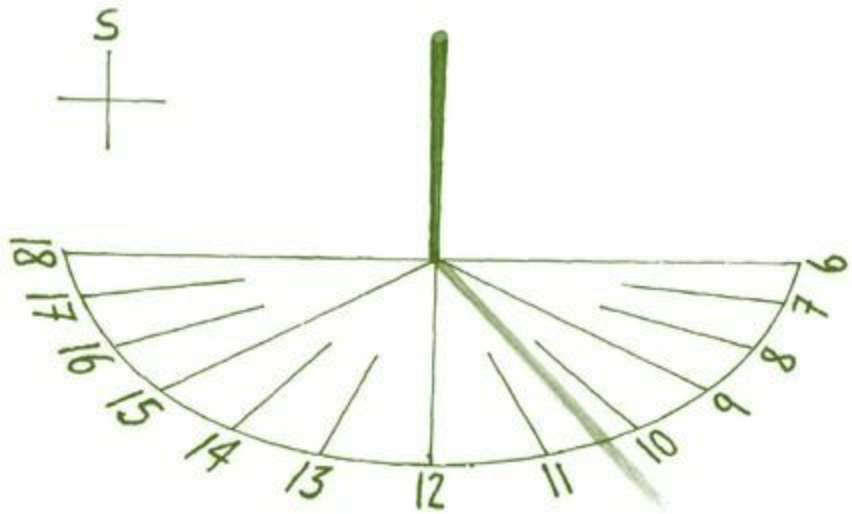
horloges florales peuvent elles aussi être en retard, et selon eux, les abeilles sont elles aussi impliquées dans ce phénomène. Si ces insectes pollinisent les fleurs, elles se ferment ponctuellement. Mais si la visite des abeilles n'a pas eu lieu, les fleurs prolongent l'horaire d'ouverture, dans l'espoir d'être pollinisées. Donc, si vous constatez dans votre jardin de grands décalages dans le rythme normal de l'horloge florale, il se peut qu'il y ait dans vos parages trop peu d'apiculteurs ou d'abeilles sauvages. Vous pouvez remédier à la situation en construisant un refuge pour insectes ou en favorisant l'installation d'une colonie d'abeilles dans votre jardin.

LE CADRAN SOLAIRE

Là où il y a de la lumière, il y a aussi de l'ombre, et c'est précisément cette dernière qu'utilise le cadran solaire. Il se compose d'un demi-cercle gradué et d'une tige appelée gnomon. Ce dispositif étant orienté vers le sud, l'ombre du gnomon se déplace sur le cadran tout au long de la journée. Comme le parcours de cette ombre correspond à la position du Soleil, on peut lire l'heure au point d'intersection entre l'ombre et la ligne des heures.

Si vous envisagez de baser votre planning sur cette indication du temps, gardez à l'esprit que vous arriverez souvent en retard ! Le cadran solaire, en effet, indique la véritable heure locale, qui varie d'un lieu à l'autre, comme expliqué page 62. De plus un cadran solaire ne permet pas d'effectuer le passage à l'heure d'été. Si vous souhaitez connaître l'heure exacte, vous devez donc retirer des minutes (conversion de l'heure locale en heure officielle) ; et quand on est à l'heure d'été, ajouter une heure. Cela peut sembler compliqué, mais comme il ne faut faire ces calculs qu'une seule fois, vous vous habituerez rapidement à lire l'heure sur le cadran solaire. Et ce sera encore mieux si, une fois ces calculs faits, vous tournez le cadran solaire de telle manière que le temps affiché corresponde exactement à l'heure officielle.

Cette horloge présente un avantage sur les instruments traditionnels de mesure du temps, comme le dit une vieille devise latine souvent présente sur les cadrans solaires : « *Horas non nisi numero Serenas* », « Je ne compte que les heures sereines ».



Heure après heure, l’ombre du gnomon se déplace sur le cadran solaire, qui indique donc la véritable heure locale.

Pour telecharger plus d'ebooks gratuitement et légalement, veuillez visiter notre site :www.bookys.me

Les saisons

La Terre est inclinée. Je ne fais pas là allusion de sa position par rapport à l'Univers, où il n'y a de toute façon ni dessus ni dessous. Quand on parle d'inclinaison, on se réfère à l'axe imaginaire passant par ses deux pôles (comme un globe) autour duquel elle tourne, et à la position de cet axe par rapport à notre orbite autour du Soleil. Nous nommons « année » le mouvement de révolution autour de notre étoile. Au cours de ce voyage, l'extrémité de l'axe de l'hémisphère nord est tournée durant plusieurs mois vers le Soleil, et pendant plusieurs mois elle est tournée dans la direction opposée. De même, pour nous, le Soleil brille parfois très haut au-dessus de l'horizon, alors le climat est plus chaud ; et parfois il est relativement bas, avec pour conséquence des températures plus fraîches. Nous donnons à ses variations au cours de l'année le nom de saisons. Du reste, la position de la Lune aussi oscille semblablement, mais à l'inverse : quand l'axe terrestre de l'hémisphère sud pointe vers le ciel nocturne et non en direction du Soleil, qui durant la journée est donc bas à l'horizon hivernal,

on voit de nuit la Lune beaucoup plus haut dans le ciel. La même chose vaut pour les étoiles. Ceci, avec la longueur de nuits hivernales, est la principale raison pour laquelle la saison froide est la meilleure période pour les astronomes amateurs.

Pendant notre hiver, l'extrémité de l'axe de l'hémisphère nord ne pointe pas en direction du Soleil. Automatiquement (un axe est une ligne droite) celle de l'hémisphère sud est donc dirigée vers lui. Lorsque nous tremblons de froid, l'autre côté de l'équateur est en plein été.

Il est vrai que l'orbite de la Terre n'est pas exactement circulaire. Toutefois, les saisons n'ont rien à voir avec les légères oscillations de la distance Terre-Soleil qui en découlent (paradoxalement, la distance entre le Soleil et la Terre est moins grande en hiver qu'en été).

D'un point de vue purement astronomique, les saisons commencent et finissent le 20 mars (début du printemps), le 21 juin (début de l'été), le 22 septembre (début de l'automne) et le 21 décembre (début de l'hiver). Le 20 mars et le 22 septembre, le jour et la nuit sont de même durée. Autrement dit, entre le lever et le coucher du Soleil passent exactement 12 heures. Entre ces deux dates s'étend le semestre estival, durant lequel le Soleil atteint son point le plus haut le 21 juin. Il est facile de comprendre pourquoi l'été commence seulement après ce pic. Le Soleil a tout simplement besoin d'un certain nombre de semaines pour réchauffer l'air. C'est pourquoi la température suit avec un certain retard la position du Soleil et atteint son maximum quand les jours commencent à raccourcir. C'est aussi la raison pour laquelle l'hiver commence seulement quand les journées recommencent à s'allonger. Vous pouvez vous faire une idée du retard de la température en comparant les jours qui ont la même durée. Par exemple, le 31 août et le 11 avril ont le même nombre d'heures de lumière, mais le 31 août est en général bien plus chaud.

Avant de nous pencher sur la question des saisons (qui nous intéresse surtout pour celle des températures), je voudrais parler du « gel », car pour beaucoup de légumes et de plantes en pot sensibles, la période de la dernière gelée printanière et de la première automnale est déterminante.

ATTENTION, SOL GELÉ !

Quand l'eau gèle, la situation devient dangereuse pour de nombreuses plantes. La plupart de nos légumes et de nombreuses plantes ornementales viennent de pays plus chauds, et ne sont pas équipées pour des températures

inférieures à 0 °C. Mais des arbustes et des arbres autochtones aussi peuvent être durement touchés par le gel au printemps, quand les fleurs et les feuilles commencent à germer. Contrairement aux troncs et aux branches, la verdure à peine germée ne peut pas supporter le choc du froid et meurt. Il est vrai que la plante pourra germer à nouveau, mais pour l'année en cours, il n'y aura pas de récolte.

Les propriétaires des vergers et des jardins se poseront donc chaque année les mêmes questions : quand puis-je mettre les fleurs dans les vases ? À quel moment faut-il mettre dehors les lauriers roses et installer les tomates ou les courgettes à leur emplacement définitif ? Des questions de ce genre se posent à l'automne. Les premières gelées annoncent la fin de la saison de culture, et ce qui n'a pas été récolté sous forme de légumes se transforme alors en une bouillie peu ragoûtante. Si les températures tendent à baisser régulièrement et si les journées sont belles et sèches, le gel n'arrivera pas à l'improviste. Vous pourrez donc préparer en toute tranquillité le jardin et le potager à cette éventualité. Les derniers légumes doivent être cueillis, les plantes en pot doivent être mises à l'abri au sous-sol ou dans la serre, et les plantes vivaces délicates, couvertes de branches sèches.

Le danger, ce sont plutôt les gelées soudaines, par exemple celles qui résultent d'une interaction entre un changement des conditions météorologiques et un sol humide. Cas typique : un front de pluie qui s'éloigne en laissant place à une éclaircie. Cette dernière est le front froid d'une zone de basse pression. Avec le retrait des nuages, l'atmosphère se retrouve privée de la couverture qui la réchauffe, raison pour laquelle les températures peuvent, la nuit, connaître une très forte chute. Le sol humide travaille dans la même direction : l'humidité générée par la pluie qui s'éloigne commence lentement à s'évaporer, parfois avec une telle intensité qu'elle provoque la formation de véritables nuages au-dessus des prairies et des bois. Ce phénomène requiert de l'énergie, qui provient des couches atmosphériques proches du sol et de la terre elle-même, de telle sorte que la température du sol baisse encore de plusieurs degrés, ce qui au printemps et en automne a souvent des conséquences cruciales : bien que votre thermomètre indique + 4 °C, les fleurs de vos parterres gèlent. Le problème vient du fait que les instruments de mesure sont généralement installés à hauteur d'yeux. En réalité, pour fournir des informations valables pour vous et les plantes de votre jardin, leurs indications sur les températures devraient y être associées avec des indications de hauteur. En effet, les valeurs

transmises tous les jours dans les bulletins météorologiques se réfèrent à une hauteur de 2 mètres (celle des stations météo). En toute logique, il devrait y avoir aussi des prévisions météo pour le jardin. Mais il est vrai que les services météorologiques officiels, conscients du problème, mettent en garde le cas échéant contre les risques de gel.

Votre jardin ne risque pas automatiquement de geler dès que les températures avoisinent 4 °C. En fait, tout dépend de sa configuration. S'il est exposé au vent et constitué de parterres et de gazon, mieux vaut mettre à l'abri les plantes sensibles au gel. À l'inverse, si vous avez beaucoup d'arbres et de haies, le jardin peut résister sans problème, même à - 2 °C, étant donné que, à l'abri du vent et couvert, le sol se refroidit beaucoup plus lentement. C'est d'ailleurs un effet que vous pouvez aussi constater sur les voitures garées sous les arbres : le gel sur leurs vitres se forme moins rapidement.

On ne peut pas toujours savoir avec une certitude absolue si une plante est résistante au froid et donc si elle peut rester dans le jardin, car tous les individus d'une même espèce ne se comportent pas comme indiqué dans les manuels. Pour un propriétaire de jardin, il est toujours particulièrement énervant de voir des plantes déclarées résistantes succomber au gel. Dans ces cas, la jardinerie où vous les avez achetées n'est pas toujours responsable : les raisons pour lesquelles des plantes robustes peuvent mourir sont multiples.

La première concerne les plantes exotiques. Dans les pays éloignés également, il y a des zones climatiques semblables à celles d'Europe centrale. Il est donc aussi tout à fait possible de laisser ces espèces dans le jardin tout au long de l'année. Dans la plupart des cas, les conditions climatiques coïncident à peu près avec celles du lieu d'origine, mais justement, presque toujours seulement à peu près. Il peut donc arriver que la nouvelle venue commence ses préparatifs pour l'hiver seulement deux semaines après les espèces locales. Durant les années normales, cela ne pose aucun problème, mais quand l'hiver arrive soudainement et trop tôt, les plantes exotiques peuvent être prises de court.

La seconde raison concerne les plantes autochtones. Généralement, elles ne devraient avoir aucun problème avec les hivers froids (sinon elles se seraient éteintes). Mais elles peuvent elles aussi être parfois prises au dépourvu. Les températures bien au-dessous de 0 °C peuvent donner du fil à retordre surtout aux nouvelles générations d'arbres et d'arbustes, habituées à grandir sous la protection d'individus plus anciens.

En outre, dans la nature, la couche arable est recouverte d’une épaisse couche d’humus, qui maintient le sol au chaud. Dans le jardin, en revanche, c’est souvent un climat de plein champ qui prévaut. Au cours des longues et belles nuits d’hiver, le vent est souvent absent. Le sol peut alors irradier sans problème sa chaleur dans l’atmosphère. Comme la couche atmosphérique située juste au-dessus du sol dégage une grande quantité de chaleur, elle se refroidit aussi avec une extrême rapidité. Cela signifie que plus de plantes de votre jardin sont petites (et donc proches du sol), plus leur vie est en danger. Dès leur prime jeunesse, elles doivent supporter des températures jusqu’à 10 °C plus basses que celles auxquelles elles sont exposées à l’âge adulte. On pourrait objecter que les arbustes et les arbres ont beau grandir, la base de leur tronc reste nécessairement en contact étroit avec le sol. Pourquoi, dès lors, les individus adultes ne gèlent-ils pas ? La réponse se trouve dans les structures ligneuses. Le bois est articulé comme une construction en fibre de verre et en plastique : il est très résistant à la rupture, tout en étant flexible. Même quand il gèle, aucune fissure ne se forme dans le bois et les cellules n’explosent pas. La situation est toutefois souvent différente chez les jeunes branches, qui ne se sont pas encore complètement lignifiées et possèdent donc un tissu plus mou, lequel est détruit par le gel.

Fugace beauté, les cheveux de glace se forment sur des branches pourries et fondent aux premiers rayons tièdes du soleil.

Sous la canopée des arbres et des arbustes plus âgés, les jeunes individus peuvent pousser en toute sécurité, car la protection de leurs aînés empêche un

fort refroidissement durant les nuits claires. Mais en plein champ, les conditions sont beaucoup plus difficiles.

Pourtant, les plantes ont la possibilité de s'en sortir, même pendant les hivers rigoureux, si vous les aidez un peu. Pour éviter la déperdition de chaleur, il suffit souvent de placer sur la plante une toile légère de protection. Elle permet de faire monter de quelques degrés la température, ce qui peut s'avérer déterminant pour la survie de la plante.

Les plus sensibles au gel sont les jeunes pousses de toutes les espèces : elles sont encore en phase de croissance, et les cellules des branches sont jeunes et vertes. Il faut de nombreuses semaines avant que les substances constitutives se déposent et que les parois durcissent suffisamment pour être capables de résister au gel. Pour être prêts à affronter l'hiver, les arbres et les arbustes suspendent dès l'été leur croissance en hauteur et s'affairent seulement, intérieurement, à consolider leur stabilité. Si vous les fertilisez trop (les engrais azotés sont les plus dangereux), le plan peut échouer : les plantes ainsi dopées continuent à pousser et ne parviennent pas à finir à l'automne la lignification de leurs cellules. Il suffit alors d'une forte gelée nocturne pour que les pousses immatures gèlent et deviennent marron. Pour une jeune plante, un tel épisode peut être fatal. C'est pourquoi il vous faut être très parcimonieux au moment de fertiliser les nouvelles plantes de votre jardin. Sur le long terme, une croissance un peu plus lente permettra d'atteindre plus rapidement l'objectif.

Mais il ne s'agit pas diaboliser le gel. On peut même prendre sa défense, car il est nécessaire à notre flore locale, qui a besoin du moment de répit fourni par ce phénomène météorologique. C'est d'ailleurs également la raison pour laquelle les arbres d'Europe centrale transformés en bonsaï ne peuvent être gardés tout au long de l'année dans le salon. De même que nous avons besoin d'un sommeil régulier, les plantes originaires de latitudes tempérées doivent somnoler pendant quelques mois. Ce n'est qu'au printemps qu'elles auront l'énergie nécessaire pour germer de nouveau et pousser.

En cas de conditions climatiques particulières, la nature nous offre un spectacle extraordinaire : les « cheveux de glace », qui sont formés sur les branches mortes et tombées au sol de nombreuses espèces de bois dur, et ressemblent à des faisceaux poilus de minces filaments de glace. Ces « cheveux » sont épais et peuvent mesurer plusieurs centimètres d'épaisseur. Mais si vous la ramassez, cette texture douce comme de la laine fond et se transforme en eau.

Les champignons à l'œuvre à l'intérieur des branches sont à l'origine de ce phénomène. Après une période relativement chaude et humide pendant l'hiver, il y a parfois, la nuit, des éclaircies. Les températures chutent alors au-dessous du point de congélation. La chaleur et l'humidité sont des conditions idéales pour les champignons, qui sont isolés du bois et, en même temps, capables de produire un peu de chaleur de manière autonome. Dans le cadre de leurs activités, ils respirent, et cette respiration sort par les pores du bois et arrive à l'extérieur sous forme de vapeur, où elle gèle immédiatement. Les cheveux deviennent de plus en plus longs, jusqu'à ce que le bois lui-même se refroidisse et que les champignons cessent leur activité. Le matin, on voit alors des bouts de bois recouverts de cheveux délicats et magnifiques, qui sont toutefois destinés à disparaître aux premiers rayons tièdes de soleil.

LE PRINTEMPS

Quand l'hiver approche de son terme et qu'on est dans une phase de transition caractérisée par du froid et de l'humidité, il me tarde que la saison du jardinage arrive. Enfin, il y a du nouveau chez les plantes, on remarque des changements. J'aime particulièrement les premières journées tièdes du mois de mars, qui permettent de temps en temps de se prendre un café sur la terrasse.

Quand ils étaient petits, nos enfants demandaient sans arrêt : c'est maintenant, le printemps ? Comme si l'entrée officielle dans la saison chaude était connectée à un changement de temps qui mettrait les jours froids au ban. Il existe différentes définitions du début du printemps. L'astronomie, qui se

base sur le mouvement de révolution de la Terre autour du Soleil, désigne le 20 ou 21 mars comme premier jour du printemps. C'est la date où le jour et la nuit sont exactement de même longueur, sur toute la planète. À compter de ce moment, le Soleil, plus haut sur l'horizon, a de nouveau beaucoup d'énergie et réchauffe l'hémisphère nord avec une intensité toujours croissante.

Les météorologistes placent le début du printemps au 1er mars, parce qu'ils divisent les saisons en trimestres entiers, et que de nombreuses espèces végétales incluent mars dans leur phase d'activité, la période de croissance. Et c'est là qu'entre en jeu la troisième définition, qui détermine l'arrivée du printemps sur la base de la vie des plantes. Le printemps individuel de la plante coïncide avec le démarrage de son activité. De ce point de vue, donc, il y a des milliers de points de départ possibles, qui varient selon les plantes présentes dans la région prise en considération. Mais ce n'est pas tout : selon la latitude et l'altitude, le moment du démarrage de la période de croissance peut varier de plusieurs semaines, y compris au niveau du micro-environnement, et même dans un rayon de quelques kilomètres, car le microclimat change sensiblement d'une zone à l'autre.

Malgré cette multiplicité, je considère que cette dernière définition du début du printemps est la meilleure. En quoi est-ce utile, en effet, que le calendrier nous indique que les températures devraient désormais monter, alors que dehors, dans le jardin, il y a encore de la neige ? Pour pouvoir nous consacrer à nos parterres, il est plus important de savoir dans quelle mesure le microclimat local a avancé dans la saison, ce que l'on peut établir en observant le comportement de certaines plantes indicatrices.

À cet effet, les scientifiques divisent davantage les saisons, ce qui permet de mieux observer la progression de la période de croissance. Née d'une idée que l'agrométéorologue Fritz Schnelle a eue en 1955, cette subdivision comporte dix « saisons phénologiques », chacune étant illustrée par des exemples d'espèces végétales caractéristiques.

Le printemps pointe souvent alors que, selon le calendrier, on est encore en hiver : ce sont les perceneige qui annoncent le réveil du jardin. De même que les chatons de noisetier, ces fleurs nous signalent que le temps est venu de préparer nos parterres. Il est même possible de semer les premiers légumes, par exemple les fèves majeures.

On parle de premier printemps quand les bourgeons du cassis éclosent. Les pruniers et les cerisiers suivent, mais chez les arbres, la foliation se fait encore attendre.

Enfin, la floraison des pommiers annonce le plein printemps. Désormais, il fait suffisamment chaud pour qu'on puisse prendre le café dans le jardin.

On peut suivre la floraison du pommier sur différents sites Internet, où on la voit bien commencer au sud et se poursuivre en remontant vers le nord (par exemple, sur le site en allemand www.planet-wissen.de, en tapant le mot-clé « Apfelblüten-Tagebuch », c'est-à-dire « journal de la floraison des pommiers »).

Bien que les pommiers soient en fleurs, les jardins et leurs propriétaires ne peuvent pas encore se détendre en attendant l'été. Car il n'est pas rare que l'hiver vienne faire un dernier salut : ce sont les fameux « saints de glace ». Les trois « saints » frappent officiellement les 11, 12 et 13 mai, en nous donnant les dernières gelées. Ce n'est qu'après la mi-mai que l'on peut définitivement laisser les plantes délicates dehors en permanence.

Mais ces trois « saints » sont-ils vraiment fiables ? Malheureusement pas. Depuis de nombreuses années, les conditions climatiques qui devraient les favoriser ne sont pas réunies à la date dite, puis lancent soudain leur attaque à la fin du mois de mai. En plus de ces phénomènes météorologiques, l'altitude et la topographie entrent en jeu. Souvent, dans les zones de moyenne montagne, il fait plus froid que dans les vallées. C'est pourquoi les saints de glace y frappent beaucoup plus tard. Là où j'habite, à environ 500 m d'altitude, on observe généralement une dernière gelée au cours des premiers jours de juin, ce qui nous a fait perdre beaucoup de fleurs (nous aussi sommes

parfois si impatients que nous voudrions voir nos parterres en fleurs au printemps). Les endroits situés à des positions défavorables dans les vallées, où un air froid venu des montagnes environnantes pénètre et s'accumule, peuvent eux aussi s'attendre à des irrégularités climatiques de ce genre. Seules les basses terres et les grandes vallées fluviales, où l'eau réchauffe également l'air ambiant, sont relativement à l'abri des gelées, une fois passée la période des saints de glace. Et ne vous fiez pas au changement climatique : il est vrai que les gelées tardives sont plus rares, mais on ne peut pas affirmer que ce phénomène va disparaître.

Quand le printemps commence tard, pour les animaux et les plantes, une grande partie du travail a déjà été fait. Les arbres et les arbustes ont déjà formé leurs feuilles et fait sortir de longues pousses ; les plantes vivaces et herbes ont déjà poussé en hauteur et sont en fleurs ; certaines plantes ont déjà des fruits. Les petits des animaux deviennent adultes et quittent leurs parents. Bien sûr, les activités se poursuivront durant les mois estivaux qui suivront : les drageons lignifieront, les fleurs produiront des graines et les animaux élèveront une deuxième et même une troisième génération de petits. Mais toutes ces activités ne sont qu'un jeu d'enfant par rapport à celle du début du printemps, période au cours de laquelle les animaux doivent trouver et défendre leur territoire avant de se consacrer à la reproduction. Pour les plantes aussi, former les fruits est plus facile que la reprise pénible après l'hiver, quand elles doivent produire de nouvelles pousses, souvent en puisant dans leurs réserves avec la dernière énergie dont elles disposent. Les luttes pour le territoire, caractéristiques des animaux, ne leur sont pas non plus épargnées : les places au soleil sont rares, il n'y en a pas assez pour tout le monde. À la fin du printemps, cette période de luttes et de préoccupations s'achève. La saison chaude peut être utilisée en toute tranquillité pour achever ce qui a été amorcé au printemps. Peut-être nous autres, les humains, sentons-nous instinctivement cet apaisement. Le fait est qu'un jardin est très relaxant en été, et pas seulement en raison de la chaleur.

L'ÉTÉ

D'un point de vue purement scientifique, la saison chaude commence le 21 juin, jour le plus long de l'année (définition astronomique), ou le 1er juin (définition météorologique). Mais limitons-nous plutôt à nos plantes, dont les espèces herbacées signalent le début de l'été. Bientôt, les tracteurs passent

dans les champs pour récolter le foin, tandis que, dans le jardin, le sureau fleurit. Ceux qui ont des fraises peuvent durant des semaines aller les cueillir. À cette période, les légumes poussent à une vitesse incroyable. La floraison des pommes de terre marque le passage au plein été. À ce stade, la plupart des plantes comestibles présentent déjà des petits fruits qui, avec la chaleur, vont pousser magnifiquement.

Pour le monde animal, l'été est la période de la surabondance : il y a de la nourriture à foison, et le climat, principalement chaud et sec, permet une saine croissance de la progéniture. Les petits peuvent ensuite se préparer en toute tranquillité à affronter les difficultés de la vie, qui ne tarderont pas à arriver à la saison froide : huit petits sur dix mourront avant d'avoir un an.

Durant les étés chauds et secs, les petits des lièvres grandissent en bonne santé et robustes.

Quand les baies du sorbier des oiseleurs pendent des branches avec une nuance de rouge vif, l'été touche à sa fin. Des milliers de jeunes araignées font sortir de leur abdomen un long fil qui, au premier souffle de vent, les emportera au loin, comme un parachute. Ces fils d'argent caractérisent la période de temps doux et ensoleillé de la fin d'été appelée en allemand *Altweibersommer* allemand (littéralement, « l'été des vieilles femmes » ou « été tardif des toiles d'araignée »).

L'AUTOMNE

Lorsque les feuilles se teintent de couleurs variées, il est temps de récolter.

C’est à présent que mûrissent les graines et les fruits de la plupart des plantes, car elles ont pu accumuler le plus longtemps possible des substances de réserve sous forme d’huile, de sucres ou d’amidon. Cette opportunité est particulièrement importante pour les plantes annuelles, qui ne peuvent survivre à l’hiver que sous forme de graines. Toutes les autres espèces accumulent leurs réserves dans les pousses ou les racines.

Vous pouvez aussi observer ces efforts dans vos rangs de légumes : carottes, pommes de terre et panais emmagasinent amidon et sucre dans leurs « caves », avec pour objectif de démarrer sur les chapeaux de roues au printemps, grâce à la possibilité de se nourrir pendant des semaines avec les provisions accumulées. C’est là un net avantage distinct sur les plantes qui doivent germer à partir de graines et dont les germes doivent produire de façon autonome et rapidement l’énergie qui leur permettra de pousser.

L’herbe aussi dépose des substances nutritives dans les renflements de ses racines, ce qui est l’une des raisons pour lesquelles les campagnols survivent très bien à l’hiver : ils raffolent des filaments nourrissants qui s’étendent dans les couches supérieures du sol.

Quand le colchique d’automne fleurit, cela signifie qu’on se trouve dans la phase initiale de cette saison. S’il fait beau, les premières gelées peuvent survenir. C’est pourquoi il est préférable de placer les plantes en pot délicates dans un coin abrité de la maison ou dans une serre.

Le plein automne est la véritable période de culture, par exemple en ce qui concerne les pommes et les pommes de terre. Vous pouvez ensuite vider les parterres où vous cultivez des légumes. Seules les espèces les plus résistantes au gel, comme le chou, la bette, le radis noir hivernal et le panais, peuvent rester à l’extérieur.

Les arbustes et les arbres à feuilles caduques replient leur auvent car, pendant la saison froide, ils hibernent et ne sont donc pas en mesure de pratiquer la photosynthèse.

Pour laisser le moins de prise possible aux attaques des tempêtes automnales, ces espèces d’arbres se débarrassent du feuillage en excès, comme un bateau qui affale les voiles à l’arrivée d’une tempête. Cette ultime phase, appelée fin de l’automne, annonce l’arrivée de l’hiver.

Lorsque les températures baissent, de nombreux oiseaux se mettent en route vers le sud. Les oiseaux ne fuient pas seulement le gel, mais aussi les pénuries alimentaires liées à la neige. À quelques exceptions près, tous ceux

qui appartiennent à des espèces migratrices volent vers des pays plus chauds, tandis que les « migrateurs partiels » s'arrêtent chez nous. Pour désigner les espèces qui restent dans nos régions toute l'année, on utilise l'expression « oiseaux sédentaires ».

On s'est beaucoup interrogé sur la migration des oiseaux. Elle a été attribuée à un comportement instinctif, génétiquement programmé. Grues cendrées et compagnie, cependant, ne sont pas si prédéterminées. Elles sont parfaitement capables de décider si et quand elles doivent entreprendre leur grand voyage. Et nous pouvons utiliser cette liberté de choix pour prévoir les conditions météorologiques à venir.

Les grues cendrées et les oies sauvages, mais aussi de nombreuses autres espèces, ne se mettent pas en route par précaution en s'en tenant obstinément au calendrier. L'agitation, puis le désir de voyager, ont une origine génétique, mais c'est plutôt le changement des conditions climatiques qui les incitent à partir. Quand survient un froid désagréable, avec pourquoi pas une neige intense, la devise est : « En route pour le sud ! » Si au contraire le temps reste tiède et pluvieux, les animaux trouvent encore assez de nourriture dans les champs et les prairies du nord, et reportent donc leur départ. Ce report en cas de chaleur a une autre raison, très pratique : les températures douces dominent seulement quand le vent du sud souffle. Il apporte la chaleur de l'Europe méridionale vers l'Europe du Nord, mais pour les oiseaux, il signifie voler contre le vent, ce qui est épuisant. Les vagues de froid soudaines, à l'inverse, sont souvent accompagnées de vents mordants venus du nord, qui transportent les oiseaux vers le sud sans qu'ils aient à dépenser beaucoup d'énergie.

Les grandes volées de grues cendrées et autres oiseaux migrateurs signalent donc toujours l'arrivée de vagues de froids soudaines au nord, et annoncent généralement que l'hiver frappe à la porte.

Au printemps, c'est exactement le contraire qui se produit : les températures élevées dans le sud incitent au départ les hôtes, qui grâce au vent chaud du sud volent sans difficulté vers les territoires de couvaison, situés au nord.

Les prévisions météorologiques par le biais des grues ne sont toutefois pas entièrement fiables : parfois, les groupes de voyageurs sont surpris par un changement de temps soudain et sont contraints à un arrêt imprévu.

En automne vient l’heure de récolter. Les pommes et les pommes de terre doivent être stockées, et il sera bientôt temps de mettre à l’abri les plantes en pot délicates.

Il est particulièrement fascinant de voir des oiseaux rares, comme la linotte à bec jaune, se poser dans son jardin. Généralement, cet oiseau brun de la taille d’une mésange charbonnière et originaire de la taïga ne descend pas en hiver au sud des côtes de la mer du Nord ou de la mer Baltique. Mais les fortes chutes de neige l’incitent à descendre plus bas dans l’arrière-pays. Si vous habitez plus au sud, il peut donc vous arriver de le voir dans votre jardin. La présence de cet oiseau indique que l’hiver aura tendance à se durcir. On peut déduire la même chose de l’apparition du bruant cannelle, du jaseur boréal et du cassenoix moucheté.

Au Moyen Âge, on pouvait voir de temps à autre en Europe le mésangeai imitateur, une espèce originaire de la taïga septentrionale. À cette époque, on savait bien que cet oiseau gris-brun était un signe avant-coureur d’un hiver très rigoureux. Comme de tels hivers accroissaient la misère de la population, ce messager du nord s’est ainsi vu attribué, comme nom scientifique, le très éloquent *Perisoreus infaustus – infaustus* signifiant « malheureux ».

Comme le début et la destination de la migration des oiseaux ne sont pas génétiquement programmés, il ne faut pas s’étonner que de modifications provoquées par le changement climatique surviennent. C’est ainsi que,

certaines années, les dernières grues cendrées partent vers le sud quelques semaines seulement avant que les premières se remettent en route vers le nord. Certaines espèces, comme le rouge-queue noir et la grive, ont dans de nombreux cas complètement cessé de migrer et passent désormais l'hiver dans nos régions.

La migration des grues cendrées vers le sud signale l'arrivée de l'hiver.

Comme au printemps, il est difficile de prédire les gelées sur le long terme. Si vous observez attentivement le temps qu'il fait et suivez ce qui est expliqué dans le sous-chapitre intitulé « Neige et gel », il n'y aura pas de mauvaises surprises pour vos plantes délicates, du moins pas d'un jour sur l'autre. Il n'existe ici, hélas, pas de règle générale. Les températures peuvent descendre en dessous du point de congélation dès septembre, ce qui, d'autres années, peut ne pas survenir avant novembre. Les changements climatiques entraîneront un retard des premières gelées. Pour autant, le temps froid pourra toujours survenir à l'improviste et avec beaucoup d'avance.

L'HIVER

J'aime cette saison. Tandis que, dehors, le vent froid hulule autour de la

maison et le paysage est plongé dans la neige, à l'intérieur, un feu vif crépite dans le poêle, diffuse sa chaleur et crée une atmosphère accueillante. Mon seul regret, c'est que, durant cette période, le potager et le jardin sont presque inutilisables.

La situation est complètement différente pour les plantes. L'hiver est la saison la plus dure, celle où toute croissance est stoppée. Venu ce moment, en effet, votre jardin se transforme temporairement en désert. Si les températures passent au-dessous de 0 °C, il n'y a plus d'eau disponible, comme dans le Sahara. Les plantes ne peuvent alors plus réagir ni aux maladies ni aux blessures. Le facteur déclenchant de la cessation de toute activité est le gel, qui glace littéralement le sang dans les veines des arbres, des arbustes, des graminées et des plantes vivaces. Et comme, à poids égal, le volume de la glace est supérieur à celui de l'eau, les cellules éclatent. Pour échapper à cette mort, il existe diverses stratégies. De nombreuses espèces renoncent à des techniques complexes de protection antigel et, par là même à une longue durée de vie : elles meurent aux premières gelées nocturnes et passent la saison froide seulement sous forme de graines. Ces dernières étant presque entièrement dépourvues d'eau, elles peuvent sans dommages résister aux températures négatives. Pour pouvoir démarrer rapidement au printemps, chaque graine contient les réserves d'énergie sous forme d'huiles et de graisses. Ce qui constitue l'inconvénient de ce mode de survie à l'hiver : de novembre à mars, les oiseaux et les mammifères affamés partent à la chasse de ces délicieux mets et engloutissent la plupart de ces petits concentrés d'énergie.

Pour les individus adultes, comme pour les arbres et les arbustes, l'hiver comporte moins de risques. L'avantage, c'est que la plante n'a pas à recommencer à zéro lors de l'arrivée de chaque printemps, et peut ainsi se développer d'année en année et devenir de plus en plus robuste. Pour ne pas mourir de froid, elles doivent pomper l'essentiel de l'eau hors du tronc et des branches. En outre, grâce à la lignification, les cellules sont stables et résistantes. Elles n'explosent donc pas quand il gèle.

Autre stratégie : celle mise en œuvre par les plantes vivaces, qui se séparent de leur partie aérienne et la laissent faner, en retirant (à la manière des arbres) des feuilles les substances de réserve. Pendant l'été, des substances nutritives se sont accumulées dans les renflements des racines, de sorte qu'au retour du printemps, la plante aura assez d'énergie pour faire sortir les bourgeons.

Les plantes vivaces ont un grand avantage sur les annuelles : s’il fait bon au printemps, elles peuvent démarrer sur les chapeaux de roue et doubler les herbes qui poussent difficilement et lentement à partir de petites graines. Néanmoins, leurs organes de stockage courent eux aussi de grands dangers durant l’hiver : ils constituent la nourriture préférée des rongeurs arvicoles, qui ne se privent pas de dévorer tout ce qu’ils trouvent sous terre.

L’hiver est aussi la saison la plus dure pour les animaux. Mais pas à cause du froid. Contre lui, on peut s’équiper, en faisant pousser une fourrure hivernale ou un plumage plus épais. Une épaisse couche de graisse sous-cutanée, qui montre combien la nourriture est abondante en automne, isole aussi bien. Et si nécessaire, on peut passer en hibernation les mois les plus pénibles. Comme les plantes ferment boutique et arrêtent de produire des réserves, il n’y a pour les animaux presque plus rien à manger. La situation est un peu plus facile pour les prédateurs, du moins au début, car durant le chaud été, la progéniture de nombreuses espèces animales a augmenté au point de constituer à présent un gros stock de nourriture. L’inexpérience de ces petits fait d’eux des proies faciles. En moyenne, au moins 80 % d’entre eux mourront au cours de leur première année.

Les écureuils ne savent pas eux non plus si l’hiver sera rude ou non.

Le gel, donc, ne constitue pas vraiment un problème pour les animaux,

insectes inclus. Contrairement à ce qu'on croit généralement, un hiver rigoureux n'influe en aucune façon sur les populations d'insectes. S'il en allait autrement, la plupart des espèces qui vivent sous nos latitudes auraient déjà disparu depuis longtemps. Un hiver froid, donc, ne garantit en aucun cas qu'il y aura au printemps moins de moustiques, de tiques et autres nuisances.

Le temps humide et froid est beaucoup plus difficile à supporter. Quand on passe sous le point de congélation, la pluie ou le brouillard font rapidement baisser la température corporelle. Pour nous aussi, les humains, l'hiver pluvieux est la situation la plus désagréable, bien que nous puissions nous protéger en multipliant les couches de vêtements. L'humidité conduit mieux la chaleur que l'air, le corps se refroidit donc plus rapidement. Pour les animaux, cela équivaut à une consommation plus élevée d'énergie pour maintenir la température minimale requise. Si les réserves de graisse s'épuisent avant que se termine l'hiver, c'est la fin.

QUEL HIVER AURONS-NOUS ?

Certaines années, les branches des arbres sont surchargées de fruits. Dans la forêt, ces fruits sont des glands et des faînes. Quand, en automne, je conduis une visite guidée dans mon district forestier, on me demande souvent si cette abondance annonce un hiver glacial. Ma réponse est toujours décevante : non, la chute abondante de graines ne permet pas de faire des prévisions, car c'est durant l'été de l'année précédente que les arbres et les arbustes ont fait sortir les bourgeons des fruits. On peut plutôt déduire d'un grand nombre de glands et de faines que l'été de l'année précédente a été stressant, c'est-à-dire très chaud et sec. Les plantes, en effet, réagissent au stress par une reproduction massive, car elles craignent pour leur survie si d'autres dommages devaient s'ajouter à ceux qu'elles sont en train de subir.

Il n'est ainsi pas non plus possible de savoir quel temps il fera les prochains mois en observant les écureuils et les geais qui profitent de cette manne et aménagent de nombreuses cachettes hivernales.

Il est statistiquement établi, dans une certaine mesure, que de longues périodes de beau temps à l'automne sont souvent suivies d'un hiver rigoureux. Les oiseaux nordiques évoqués p. 80 ont également annoncé une baisse significative des températures.

Mais l'hiver n'est pas fait que de froid et de neige. La fréquence et la violence des orages sont au moins aussi importantes. Ces dernières années, de

nombreuses tempêtes se sont abattues sur l'Europe centrale, qui ont parfois mis à rude épreuve les forêts de nos régions. Non seulement des millions d'arbres sont tombés, mais il y a aussi eu d'autres dommages. Des poteaux électriques ont été jetés au sol et des toits de maison arrachés. ll y a même eu des victimes humaines.

La fréquence des tempêtes est liée à l'apparition de zones de basse pression hivernale. Généralement, dans nos régions, ce sont les zones de haute pression qui ont le dessus, apportant un air froid vif et dégagé. Elles ne sont éloignées que temps en temps par une petite zone de basse pression, qui couvre le paysage de neige.

Les dépressions cycloniques sont surtout caractéristiques des périodes de transition, autrement dit l'automne et le début du printemps. Ces dernières années, cependant, les zones météorologiques se déplacent de plus en plus fréquemment, si bien qu'on entre aussi en hiver dans des systèmes de basse pression. Et c'est ainsi que les tempêtes se succèdent durant des semaines.

De ces conditions météorologiques, vous pouvez donc tirer des prévisions à court terme en ce qui concerne les tempêtes. Par exemple, chez nous, en Allemagne, si le classique anticyclone hivernal s'installe, on peut en conclure que les tempêtes resteront au large de l'Europe centrale. Au contraire, si l'on observe une succession de zones cycloniques, nous serons aux prises à des vents froids et humides.

Vivre avec le changement climatique

Le changement climatique a une signification différente pour chaque être vivant. Pensons ne serait-ce qu'à nos semblables maniaques du bronzage : pour eux, il ne fait jamais assez chaud, et chaque journée ensoleillée est accueillie comme un don du ciel. Ce qui vaut pour l'homme vaut aussi pour les règnes animal et végétal. Les espèces qui aiment la chaleur migrent progressivement vers le nord, à la conquête de nouveaux habitats jusque-là inadaptés en raison de températures basses ou d'une humidité excessive. De même que des espèces d'insectes comme le moustique tigre, les feuillus se répandent à l'extrême nord, qui jusqu'à présent était le domaine réservé des conifères.

La question essentielle pour nos plantes autochtones est celle de l'eau, car les températures élevées peuvent toujours survenir, indépendamment de l'effet de serre. S'il fait chaud, la soif augmente, et cela vaut aussi pour les plantes du jardin. Mais avant d'évoquer l'avenir, je voudrais vous parler des stratégies mises en place par la nature pour consommer l'eau fraîche avec parcimonie.

UNE BONNE GESTION DE L'EAU

Les plantes sont capables de réguler leur consommation d'eau. S'il y a assez d'humidité, durant la saison chaude la photosynthèse marche à plein régime. Les arbres sont de grands consommateurs d'eau : contrairement aux arbustes ou aux plantes vivaces, ils présentent une grande surface foliaire et, par conséquent, un pourcentage plus élevé d'évaporation. En une chaude journée estivale, un grand feuillu adulte peut consommer jusqu'à 400 litres d'eau. La plupart des arbres ont donc des racines beaucoup plus profondes que les autres plantes, afin d'exploiter l'humidité des couches non utilisées du sol. Malgré cet avantage, il est évident que les réserves présentes dans le sol sont très rapidement consommées. Si le ravitaillement, sous forme de pluie, n'arrive pas en quantité suffisante, l'arbre doit consommer l'eau avec modération, afin de ne pas mourir de soif. Sur l'épiderme inférieur des feuilles se trouvent les minuscules stomates, des ouvertures qui ressemblent à de petites bouches, avec une fonction similaire : ces organes permettent à l'arbre de respirer. Et les arbres, tout comme nous, expulsent puis perdent de l'eau avec la respiration (si ce n'est que leur respiration contient en plus une très grande quantité d'oxygène). Si le climat devient plus sec, ils ferment progressivement les stomates. Grâce à cette méthode, la consommation d'eau peut être considérablement réduite. Mais la photosynthèse subit elle aussi une nette diminution. Si cette situation perdure, les arbres produisent moins de bois et moins de fruits. Alerte rouge, dès lors, pour vos récoltes, car les pommes et les poires ne poussent qu'en format réduit, ou sont systématiquement abîmées. Si la consommation d'eau reste trop réduite, les arbres peuvent également faire tomber une partie de leur feuillage. Durant les étés très chauds, on peut souvent observer cette mesure d'urgence au cours du mois de juillet.

Les arbres fruitiers peuvent apprendre à gérer l’eau avec parcimonie.

Si votre jardin connaît souvent des périodes de sécheresse, les arbres peuvent apprendre à gérer l’eau avec parcimonie. Certes, ils pousseront un peu plus lentement, mais ils supporteront beaucoup mieux les périodes de chaleur intense que les arbres « gâtés » poussant dans des zones plus humides. Dans mon district, j’ai remarqué que, les années sèches, les arbres qui ont le plus tendance à mourir sont ceux situés dans des zones généralement bien approvisionnées en eau, tandis que les funambules de la soif, qui poussent sur des terrains généralement arides, s’en sortent bien durant ces phases critiques.

L’herbe ne dispose pas d’une gestion de l’eau aussi efficace. Elle ne peut pas limiter sa consommation aussi facilement que les arbres. C’est pourquoi, en cas de sécheresse prolongée, les tiges sèchent et des taches jaunes, peu agréables à observer, se forment sur la pelouse. Soit dit en passant, c’est alors le moment indiqué de faire des analyses du sol : à tous les endroits où l’herbe

jaunit précocement, la capacité de stocker de l'eau est particulièrement faible (vous trouverez plus de détails sur le sujet « Quelle est la composition du sol de mon jardin ? » à partir de la p. 97).

Pourtant, l'herbe possède une stratégie de survie. Les plantes résistent au niveau de leurs racines plus épaisses, pour ensuite germer à nouveau aussitôt après les premières pluies. C'est aussi pour cela que vous ne devez pas vous inquiéter si votre pelouse jaunit pendant une période de grande chaleur : à la pluie prochaine, elle se reprendra. L'arrosage est donc superflu, sauf si vous voulez une pelouse toujours verte.

Les buissons de jardin et les plantes vivaces ont pour leur part une gestion semblable à celle des arbres : eux aussi capables d'apprendre, ils adoptent en cas de pénurie d'eau un comportement « judicieux ». La culture n'a pas privé ces espèces de leur capacité d'apprentissage, nos variétés cultivées étant encore très proches des originales sauvages. À juste titre : elles doivent survivre de nombreuses années dans le jardin et souvent sans grand soin. La situation des fleurs annuelles et des légumes estivaux est complètement différente : lorsque nous avons traité de la pluie, plus haut, nous avons fait allusion à leur fragilité, due à la culture et au dopage à base de substances nutritives. Ici, je voudrais porter l'attention sur la volonté d'obtenir des récoltes les plus abondantes possibles et de somptueuses floraisons. On ne reconnaît désormais dans les nouvelles variétés que très vaguement les espèces sauvages. Les caractéristiques d'origine ont disparu, prix à payer pour la course à l'abondance.

Les galles des plantes

En été, on observe parfois sur les feuilles des arbustes ou des arbres des structures aux formes étranges, qui peuvent être pointues ou rondes et, selon l'espèce, poilues. Ces formes sont gracieuses mais trompeuses : il s'agit là de parasites qui se sont jetés sans ménagement sur les feuilles. Avec leurs sécrétions, ces parasites obligent les plantes à produire des refuges qui offrent hébergement, nourriture et protection contre les prédateurs. Si vous ouvrez une de ces structures, vous trouverez dedans une minuscule larve : c'est le petit d'une cécidomyie, d'un puceron galligène ou d'un cynips, dont l'existence se réduit principalement au stade juvénile, qu'il passe à l'intérieur de la cavité. En automne, quand les feuilles se flétrissent, ces canailles se transforment en chrysalides. Selon l'espèce, ils émergent ensuite du cocon, généralement à la

fin de l’hiver ou au printemps, pour commencer leur courte vie d’adultes. À ce stade, ils ne mangent plus rien. Ils se contentent de déposer d’arrache-pied leurs œufs sur leurs plantes préférées, puis meurent.

Les espèces hôtes typiques sont les chênes (cynips du chêne), le hêtre (cécidomyie du hêtre), l’épicéa (puceron de l’épicéa) ou les roses (cynips du rosier).

Ces animaux font rarement des dommages, car les arbres encaissent sans dommage l’infestation individuelle de feuilles ou de branches. La situation est légèrement différente en présence d’ériophyides. Par leur activité de succion, les arachnides aussi peuvent causer des altérations des feuilles, ce qui peut entraîner des déformations ou, parfois, l’apparition de petites bulles rougeâtres, à l’intérieur desquelles des parasites de moins de 0,2 mm peuvent tranquillement passer l’été. Les problèmes qu’ils peuvent causer aux mûres sont notables : ils aiment s’installer dans les fruits encore verts. Lesquels, par voie de conséquence, ne mûrissent pas, restent immangeables et doivent être éliminés.

Voilà pourquoi les courgettes ou les choux sont aujourd’hui si délicats que le chaud soleil de midi d’une journée d’été suffit à affaisser leurs grandes feuilles, bien que le sol soit humide. Si la terre sèche encore un peu plus, les courgettes dépérissent désespérément. Et pendant que les lilas, les rhododendrons et les viornes supportent stoïquement la grande chaleur, les légumes doivent être maintenus en vie grâce à un arrosage constant.

TEMPÉRATURES EN HAUSSE

Les glaciers fondent, le nombre de tempêtes s’accroît et les années de sécheresse semblent se succéder sans relâche. La menace d’une immense catastrophe environnementale due à la hausse des températures pèse-t-elle sur nous ?

Quels sont en réalité les effets du changement climatique ? Une chose est sûre : ce changement ne signifie pas seulement qu’il fera plus chaud. En effet, comme expliqué p. 34, la combinaison des précipitations et des températures joue un rôle important dans le bilan hydrique. Pour que votre jardin ne se transforme pas en désert, la quantité de pluie doit être supérieure à celle de l’eau qui s’évapore. Si les températures sont élevées, l’évaporation est sensiblement plus importante que celle enregistrée quand il fait plus froid. C’est pourquoi, plus une zone est chaude, plus il doit pleuvoir pour

compenser ce phénomène. Si vous vivez dans une région particulièrement sèche, comme le fossé rhénan ou le Brandebourg, en Allemagne, une hausse de 2 °C de la température moyenne peut faire pencher la balance : le climat plus chaud fait augmenter l'évaporation, de sorte que si les précipitations restent inchangées, on se retrouve soudain en situation de pénurie d'eau.

Et ce n'est pas tout : il n'est pas impossible que les précipitations estivales diminuent et qu'à l'inverse il pleuve davantage en hiver. Malgré une quantité totale de précipitations suffisante, les sols pourraient par conséquent être complètement arides, au point de provoquer la mort des plantes. Durant la saison chaude, un climat désertique pourrait donc prévaloir, et il ne servirait à rien aux plantes qu'il pleuve en hiver suffisamment pour que la quantité annuelle moyenne d'eau soit suffisante. Dans une situation de ce type, la capacité du sol à emmagasiner l'eau est déterminante. Un sol sablonneux ne retient presque pas du tout l'eau. À l'inverse, un pourcentage élevé de lœss fournit de l'humidité à vos plantes durant plusieurs semaines. Vous voyez ainsi qu'il n'est pas aisé de faire des pronostics pour le bien de votre jardin. On n'est sûr que d'une chose : le temps deviendra plus chaud une fois pour toutes.

Les arbustes autochtones, tels que les rosiers sauvages, résistent mieux à la hausse des températures.

EFFETS SUR LE JARDIN

Je ne veux pas ici traiter des causes du changement climatique, et encore moins en attribuer la responsabilité à quelqu'un ou quelque chose, car il n'affecte en rien l'avenir de votre jardin. Les effets sont plus significatifs sur

les animaux et les plantes qui se sont installés près de chez vous. Comment s'en sortiront-ils avec tous ces changements ?

Allons droit au but : vous avez la possibilité de bien préparer vos plantes. Plus vous cultiverez votre jardin de façon naturelle, moins les changements se feront sentir. La nature est parfaitement équipée pour le changement climatique, et à y regarder de plus près, on se rend compte qu'il n'y a rien d'étonnant à cela. Prenons un exemple : nos espèces d'arbres autochtones, comme le hêtre, vivent jusqu'à 400 ans et même au-delà, soit une durée très longue selon les paramètres humains. Au cours des siècles, les variations climatiques se succèdent continuellement. Du XV^{e} au XIX^{e} siècle, les températures n'ont cessé de baisser, si bien que les hivers rigoureux sont devenus la règle et que les glaciers étaient très étendus. Après cette période de froid, qui a entraîné de grandes famines, le temps a commencé à être plus doux. Ce processus perdure aujourd'hui et subit une accélération supplémentaire du fait de la destruction de l'environnement.

Sur la durée d'une ou deux générations d'arbres, de nombreux changements majeurs sont survenus, auxquels les hêtres et des chênes n'ont pu s'adapter. L'adaptation, très lente, ne se fait que sur de nombreuses générations. Dans la plupart des cas, les différences entre la plante mère et les graines de l'arbre sont à peine perceptibles. Si un changement générationnel, une modification génétique insignifiante était possible tous les deux siècles seulement, les arbres autochtones auraient déjà disparu depuis longtemps. La stratégie de survie de nombreuses plantes à longue durée de vie ne se limite pas à l'adaptation, elle inclut aussi la tolérance. Par exemple, le hêtre dispose d'un climat optimal dans lequel il se développe au mieux : celui qui caractérise l'Europe centrale. Mais outre ce climat moyen, le hêtre accepte la chaleur, le froid et les variations de précipitations. Résultat : son aire de distribution va de l'Espagne et de la Sicile à la Suède.

Le principe, c'est que plus une plante peut vieillir, plus elle doit être tolérante au climat. C'est pourquoi tous les arbres et de nombreux arbustes doivent supporter une gamme étendue de températures et de précipitations.

Que les arbres et les arbustes de votre jardin puissent ou non supporter la hausse programmée des températures dépendra du fait qu'ils se trouvent ou non dans leur zone de confort en termes de climat. Par « zone de confort », on entend une zone où règnent leurs conditions optimales, et où les arbres et arbustes sont donc capables de résister aux variations vers le haut ou vers le bas des températures et des précipitations. Ce qui vaut pour la plupart de nos

espèces locales, mais aussi pour celles importées, originaires de zones climatiques similaires à celles des régions tempérées.

Face à la hausse des températures, certains experts recommandent de choisir des plantes qui s'en sortent au mieux dans les climats plus chauds. C'est à mon avis un très mauvais conseil. La hausse des températures moyennes équivaut à une fréquence plus élevée d'étés secs et caniculaires, et d'hivers sans neige, froids et humides. Mais à l'avenir aussi il y aura durant la saison froide d'intenses gelées, certes beaucoup plus rarement aujourd'hui. Il ne servira donc à rien de planter des palmiers chinois dans nos jardins : ils supportent le froid, c'est vrai, mais à des températures inférieures à - 10 °C, ils meurent. À l'avenir aussi, il faudra donc choisir des plantes capables de résister à des températures extrêmes en été comme en hiver.

Si vous voulez savoir précisément dans quelle mesure le changement climatique affecte votre jardin, il vous faut commencer par faire une série de relevés personnels. Pour ce faire, vous aurez besoin d'un thermomètre d'extérieur et d'un pluviomètre. Le thermomètre (on en trouve dans le commerce des mécaniques et des électroniques) doit être équipé d'un indicateur de températures maximales et minimales, afin que vous puissiez lire de temps en temps les valeurs maximales et minimales de la journée. Cet instrument doit être placé à l'ombre et pas directement sur le mur de la maison. Si vous en choisissez un mécanique, vous devrez aller dans le jardin pour chaque contrôle. C'est pourquoi je conseille la version électronique, qui vous permettra de lire facilement les valeurs tout en restant assis à votre bureau. Au fil des ans, vous serez en mesure de comparer les températures autour de la maison et leurs changements à long terme.

Ceux qui relèvent régulièrement les niveaux de précipitations et les températures deviennent sensibles aux effets dans le jardin du changement climatique.

Vous pouvez également installer un pluviomètre, de manière à relever les niveaux de précipitations (ces appareils aussi sont disponibles en version électronique, mais les prix sont encore très élevés).

Ainsi, vous aurez enregistré les deux paramètres de base et leurs changements au cours de l'année. Si le contrôle de ces deux valeurs vous prend trop de temps, je vous recommande de mesurer au moins les précipitations. Selon les conditions climatiques, vous n'aurez à le faire que tous les deux ou trois jours. Vous aurez ainsi toujours sous contrôle la donnée la plus importante des deux. En effet, les différences de température dans la zone observée sont relativement faibles. À l'inverse, en cas de pluies, les écarts de précipitations peuvent varier beaucoup dans un périmètre de quelques kilomètres. Par exemple, il peut y avoir dans les environs une colline dont le sommet sert de limite entre deux zones climatiques et éloigne les nuages de pluie de votre jardin. Il peut aussi y avoir un petit bois produisant des bouleversements dans les couches atmosphériques qui le surplombent. Dans le village où j'habite, par exemple, on enregistre moins de pluies d'orage que dans celui situé à 10 km.

Pour obtenir à peu de frais des données sur la température, il suffit de comparer certaines valeurs quotidiennes de votre jardin avec celles de la station météorologique officielle la plus proche. Vous verrez que les différences sont très régulières et que, par exemple, il y a toujours dans votre jardin 2 °C de plus. Et vous pourrez aussi rapporter à votre bout de terrain les variations de température mesurées par la station, en prenant soin d'ajouter 2 °C, si l'on suit cet exemple. Non seulement vous aurez les valeurs exactes des précipitations, mais vous pourrez aussi élaborer des hypothèses assez précises sur la façon dont le climat local change.

Plus la période couverte par vos mesures sera longue, plus ces hypothèses seront crédibles. Le temps étant en effet continuellement capricieux, les valeurs d'une seule année peuvent ne pas être du tout fiables. Seule la moyenne de plusieurs années permet de dire avec précision quels sont les développements et ce à quoi il faut se préparer, pour soi-même et son jardin.

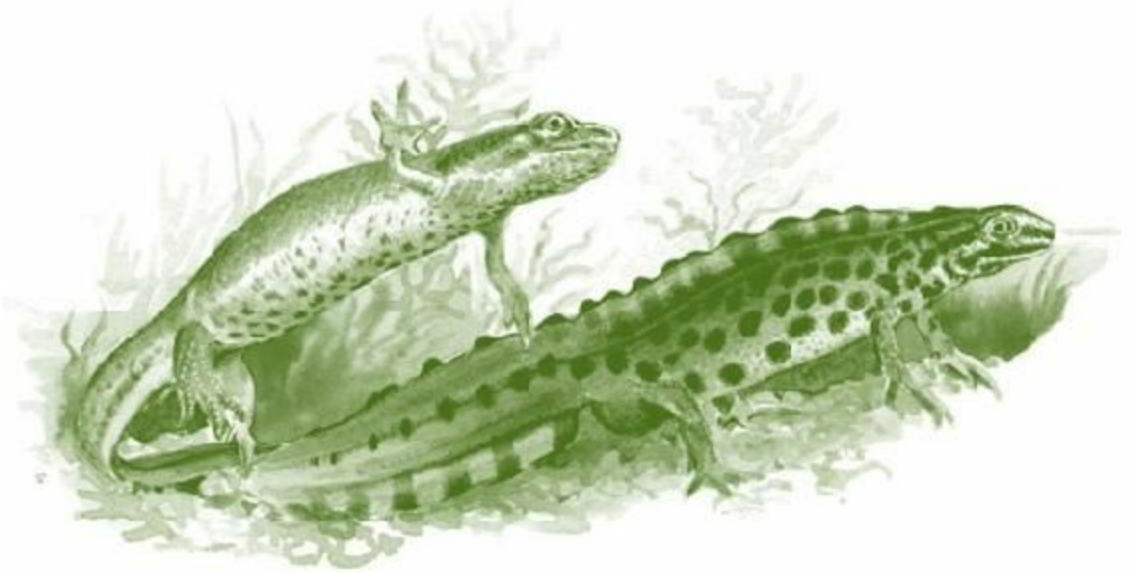
En m'appuyant sur une observation réalisée dans mon district, je voudrais vous montrer à quel point le bilan hydrique est fragile même dans nos régions en apparence riches en pluies. À différents endroits de la forêt, je l'ai fait réaliser le long des sentiers de petits étangs qui reçoivent l'eau des sources environnantes. Pendant des années, quelle joie cela a été de voir que ces petits refuges ont été accueillis non seulement par les tritons, mais aussi par les grenouilles et les crapauds, qui y déposaient leurs œufs, si bien que durant l'été une joyeuse colonie de jeunes amphibiens s'y ébattait. Aujourd'hui, cette agitation colorée appartient au passé : à l'été 2003, celui de tous les records, où de mars à octobre on n'a vu aucune pluie notable, les biotopes se sont complètement asséchés. Et la disparition de l'eau a entraîné la mort de toute la progéniture des amphibiens et compagnie. Au cours des années suivantes, on a enregistré de temps en temps des étés particulièrement humides. Quelques averses orageuses ont inondé notre route et creusé de profondes ornières dans les sentiers, certains hivers, s'accompagnant d'une neige épaisse, ont détrempé le sol. Pourtant, de toute évidence, la nappe phréatique n'a jamais récupéré de la sécheresse. Depuis 2003, le même drame se répète chaque année : les petits étangs s'assèchent, et les petits des amphibiens disparaissent avec l'eau.

Quand j'en discute avec mes collègues, beaucoup me signalent des incidents similaires. Le côté tragique de cette situation problématique, c'est que la baisse du niveau des eaux souterraines n'est pas très facile à détecter. Dans votre jardin, le pluviomètre vous permet seulement de relever que les

stocks qui viennent du ciel (à moins que vous ne possédiez un puits). En toute logique, vous pouvez calculer seulement le déficit des années de sécheresse par rapport aux années normales, et constater au fil des années suivantes si les pluies tombent ou non en quantités disproportionnées.

Quelles sont les conséquences pour votre jardin ? Dans les parcelles où vous cultivez des fleurs et des légumes, l'absence de pluie n'a dans un premier temps guère d'importance. La couche supérieure étant alors la seule affectée, si elle est trop sèche, il suffit d'arroser. Une année sèche est même synonyme de récoltes particulièrement abondantes puisque les limaces n'ont pratiquement pas la possibilité d'agir.

La situation est complètement différente en ce qui concerne vos arbres fruitiers et ornementaux. Pour trouver de quoi subsister, ils s'enracinent beaucoup plus profondément. Si, durant les étés torrides, vous souhaitez arroser, les arbres soulèvent une problématique bien particulière. Dans le sous-chapitre « Comment bien arroser en l'absence de pluie » (p. 39), j'ai expliqué que pour éviter de cultiver des « mollassons », il faut ne pas arroser les plantes régulièrement, ce qui les incite à s'enraciner en profondeur de manière pérenne. Ne serait-ce que pour humidifier jusque dans les couches profondes du sol les racines des concombres ou des radis, une grande quantité d'eau est requise. Pour aider les arbres en période de sécheresse, c'est une autre paire de manches. Pour arroser le système racinaire d'un pommier moyen à tronc haut, environ 5 mètres cubes d'eau sont nécessaires !



Si l’eau phréatique vient à manquer, les étangs s’assèchent. Dans cette situation, les tritons et les autres amphibiens n’ont aucune chance de survie.

Naturellement, vous pourriez commencer par des quantités d’eau moindres, par exemple quelques semaines après les dernières précipitations. Mais dans ce cas-là, l’arbre commencerait à étendre activement ses racines dans la couche la plus superficielle du sol. Il finirait alors par devenir dépendant des arrosages hebdomadaires, et serait donc de moins en moins capable de résister à la sécheresse. Du fait de sa hauteur, un autre risque apparaîtrait : l’arbre deviendrait instable. Ses racines, en effet, sont également ce qui l’ancre dans le sol et lui permet de rester stable quand sévissent les tempêtes automnales. S’il renonce à s’ancrer profondément, il est destiné à vaciller.

Malgré tout, en cas de sécheresse, il peut être utile de donner un coup de main, en particulier en été, quand les feuilles commencent à changer de couleur ou même à tomber. Si vous décidez d’intervenir, il convient de ne pas le faire au compte-gouttes, mais en apportant de l’eau en abondance. Sinon, ça ne servira pas à grand-chose.

Quelle est la composition du sol de mon jardin ?

Dans la nature, les phénomènes qui se produisent en surface ne sont qu'une seule face de la médaille. De récentes études ont révélé que le sous-sol est peuplé jusqu'à 10 km de profondeur par des bactéries et autres espèces primitives. Dans chaque millilitre d'eau souterraine, des centaines de milliers d'êtres minuscules peuvent être à l'œuvre, et la masse totale des créatures souterraines est probablement supérieure à celle de l'ensemble des animaux et des plantes présents à la surface de la Terre.

Sous votre bout de terrain se cache ainsi un immense milieu grouillant d'espèces, qui n'a pas encore été exploré à fond et dont vous absorbez chaque jour une petite partie en buvant votre thé ou votre café. En effet, d'innombrables petites créatures sensibles à la lumière finissent dans votre tasse en même temps que l'eau, qui vient du sous-sol et qui est passée par des stations d'épuration. Elles ne sont pas nocives. Parfois, même, elles sont utiles à la santé. Loin d'être effrayante, la chose est donc plutôt intéressante.

Pour votre jardin et vos plantes, seule la couche superficielle, altérée par les agents atmosphériques, compte. Et sa qualité, sa richesse ou sa pauvreté

en substances nutritives, sa capacité à retenir l’eau ou son aridité, tout cela dépend essentiellement de la roche de départ. Seules les roches présentes dans le sous-sol peuvent en effet s’éroder et devenir de la terre friable.

Cette érosion est produite par des agents atmosphériques sur une durée très longue. À l’origine, le paysage était constitué de roche nue. De fortes variations de température ont produit des fissures dans lesquelles l’eau s’est engouffrée. Les gelées hivernales ont transformé celle-ci en glace, de sorte que de gros blocs de roche se sont brisés et changés en gravats. Par le biais de processus chimiques et biologiques des acides, notamment, se sont formés, qui ont continué de désintégrer les roches au point de les réduire en un substrat très fin. À cela se sont ajoutés des influx physiques, comme les tempêtes, qui avec leurs nuages de sable ont agi comme du papier de verre et poli les débris jusqu’à les changer en poussière. Le résultat, c’est une couche de terre plus ou moins épaisse en fonction de la hauteur des dépôts. Nous parlerons plus loin du fait que ce sol contient également une bonne part

d’humus.

L’érosion des roches entraîne la formation de petites particules, dont la taille et la composition sont fondamentales pour la fertilité. On distingue trois types : le sable ; le limon, qui est plus fin ; et l’argile, de taille minuscule. Les sols uniquement sableux sont peu compacts, ils contiennent des grains perceptibles au toucher et laissent passer beaucoup d’eau. Le limon est déjà bien plus compact, mais également perméable à l’eau. Les sols argileux, au contraire, sont constitués de particules très fines, retiennent l’humidité et ne sont presque pas aérés. Le *loam* est un mélange de ces trois types. C’est un type de sol qui emmagasine l’eau et les substances nutritives. Il est bien aéré et, s’il y a suffisamment d’humus, permet une pousse luxuriante des plantes. Toutefois, la qualité du *loam* varie également, en fonction de la roche à partir de laquelle il s’est formé.

Les processus de formation du sol perdurent aujourd’hui, mais à un rythme bien moins soutenu qu’autrefois. En effet, si les agents atmosphériques peuvent agir facilement sur la roche nue, un sol recouvert de plantes, lui, est bien à l’abri des changements. La nature a besoin de plusieurs siècles pour créer un centimètre de sol nouveau.

RECONNAÎTRE LES TYPES DE SOL

Si vous voulez évaluer la qualité du sol de votre jardin, vous avez besoin d’indications sur la roche de départ. Les substances nutritives qu’il contient et qui seront libérées par la désagrégation et disponibles pour les plantes varieront, en effet, en fonction de son origine et de son époque géologique. Si votre sol a été apporté lors de la construction de votre maison ou plus tard, une analyse de ce type ne sert à rien, car les entreprises de construction mélangent souvent des matériaux provenant de plusieurs lieux différents. Si la couche n’est pas trop épaisse, vous pouvez facilement vérifier, si c’est le cas chez vous. Lorsque vous creusez un trou, par exemple pour jeter les bases d’un mur ou d’un pilier, observez plus attentivement la stratification du sol. En général, on observe au sommet une zone sombre, particulièrement riche en humus. Si le sol se trouve encore dans son état d’origine, cette zone s’estompe quand on descend plus profondément, car les feuilles et les parties pourries des plantes ont tendance à rester à la surface. En cas de remplissage, cette zone a été recouverte de terre nouvelle. Elle constitue donc à présent une couche plus profonde. Par conséquent, la couche d’humus indique

toujours la surface d’origine. En faisant quelques sondages, vous pouvez savoir si cela vaut pour l’ensemble de votre jardin ou pour certaines parties seulement.

Si le sol de votre jardin est encore en grande partie dans son état d’origine, il convient de procéder à une analyse plus précise. Déterminer la roche de départ n’est en rien facile, mais comme il s’agit d’une analyse à effectuer une fois seulement, ça vaut vraiment la peine. Si vous avez de la chance, vous n’aurez même pas à ramasser un caillou : dans certaines régions, le paysage se compose d’un seul type de roche. Vous pourrez peut-être trouver sur Internet des informations à ce sujet concernant votre région.

Une autre solution consiste à observer les vieilles maisons en pierre ou les ruines autour de chez vous : autrefois, on utilisait les matériaux locaux pour la construction ; connaître celui employé pour les édifices environnants vous permettra donc de savoir quelle est la roche dominante dans votre secteur. Sachez toutefois que cette règle ne vaut que pour les maisons des gens ordinaires : pour les riches demeures, on utilisait également des matériaux apportés de très loin. En Allemagne du Nord, par exemple, les vieilles maisons en pierre sont rares, car on y construisait traditionnellement en briques. La raison en est évidente : cette région compte principalement des grandes zones de sols sableux dont il est impossible d’extraire des pierres. Les tuiles en argile rouge foncé de ces vieilles maisons indiquent aussi clairement, du reste, qu’on a affaire à des sols sableux.

Si vous voulez calculer précisément l’apport de substances nutritives, vous pouvez faire analyser un échantillon de sol. Le meilleur moment pour cela est l’automne ou le début du printemps, c’est-à-dire avant la fertilisation. Pour prélever l’échantillon, plongez votre bêche jusqu’à la profondeur à laquelle s’étendent les racines des espèces que vous prévoyez de planter. Pour une pelouse, 10 cm suffisent. Comptez au moins 30 cm pour des légumes-racines et jusqu’à 50 cm pour des arbustes fruitiers. Remplissez un seau avec plusieurs petites pelletées en prélevant de la terre en 10-15 points différents, mélangez celle-ci avec vos mains, puis mettez 250 à 500 grammes de ce mélange dans un sac. Il faut prélever un échantillon pour chaque parterre et chaque espèce comestible. Pour connaître les lieux où vous pourrez faire procéder aux analyses, vous pouvez par exemple vous renseigner auprès d’un magasin de jardinage.

Si cela vous semble trop compliqué, sachez qu’il existe une autre méthode, qui ne nécessite ni prélèvement, ni recherches dans les environs. En

vous basant sur les plantes dites indicatrices, vous pouvez découvrir l'état du sol de votre jardin en termes d'apport de substances nutritives et de bilan hydrique. En effet, il existe pour chaque plante une zone optimale où elle est particulièrement compétitive et capable de prendre le dessus sur d'autres espèces. Si vous connaissez la zone optimale de différentes espèces, vous pouvez utiliser ce savoir pour examiner les conditions du sol. Pour ce faire, vous avez besoin de deux choses : un bon livre indiquant la classification des plantes, et un lopin de terre dans le jardin sur lequel n'importe quelle plante pourra pousser librement – autrement dit, où la nature décidera toute seule comment assembler les différentes espèces. L'utilisation d'engrais ou d'autres interventions visant à améliorer le sol aurait une incidence sur le résultat. C'est pourquoi il faudrait, dans l'absolu, laisser la zone choisie relativement inaltérée pendant au moins quelques années. Il peut très bien s'agir d'une pelouse, à condition que vous ne l'ayez pas réensemencée et que la nature ait pu faire entrer en jeu les plantes qui prospèrent le mieux dans cette partie du jardin.

Une fois ce coin de terre identifié, vous pouvez vous consacrer à la classification les espèces qui y poussent. L'important, c'est d'identifier le plus grand nombre possible d'espèces indicatrices : de même qu'une hirondelle ne fait pas le printemps, une seule plante ne suffit pas à classifier un sol. Il en faut au contraire un grand nombre pour dresser un tableau cohérent. Ainsi, le lamier blanc est un indicateur de sols moyennement humides, mais bien fournis en substances nutritives. Si vous voyez apparaître plusieurs plantes tendant dans la même direction, comme les violettes, cette indication trouve une confirmation, ce qui permet de tirer des conclusions sur la qualité du sol de votre jardin.

Parfois, d'autres espèces se mettent complètement en travers. Par exemple, la bruyère, qui est chez elle sur des sols acides et pauvres en substances nutritives. Il peut y avoir deux raisons à cela : soit les plantes ont été introduites artificiellement (et, de par leur nature, n'auraient pas pu s'installer d'elles-mêmes à cet endroit) ; soit il y a eu des altérations du sol dont vous ne vous êtes pas aperçu. Elles pourraient par exemple venir d'une allée couverte de gravier constitué de calcaire. Celui-ci augmente le pH du sol, ce qui le rend plus fertile. Au bord de l'allée, des plantes très demandeuses de substances nutritives peuvent alors se mettre à pousser, tandis qu'à quelques mètres de là, la flore indique la présence de conditions acides.

Le grand plantain pousse sur des sols compacts.

Les plantes indicatrices servent aussi à évaluer l'efficacité des mesures prises pour améliorer le sol. Chaque fertilisation et chaque ajout de compost produiront une modification de la flore. Des artistes du jeûne comme la marguerite sont alors remplacées par des plantes qui adorent puiser abondamment des substances, comme les ronces. Si les orties ou la consoude deviennent de plus en plus abondantes, cela signifie qu'il y a eu exagération. De tels changements dans la composition des espèces se manifestent après une ou deux années seulement.

L'ensemble des plantes de votre jardin livre d'autres informations encore. Par exemple, le grand plantain fournit des indications sur un tassement du sol, caractéristique du bord des chemins. Le climat local aussi se reflète dans la flore. Cas typique : la digitale pourpre, qui a une prédilection pour le climat de tendance océanique, terme technique utilisé pour désigner une région climatique aux hivers doux et aux étés modérément chauds.

Mais à quoi servent ces investigations ? Mieux vous connaîtrez la nature de votre jardin, plus vous pourrez en toute confiance procéder à la plantation et éviterez les déceptions.

AUGMENTER L'HUMUS

Lorsque les animaux et les plantes meurent ou perdent certaines parties, par exemple les excréments, les feuilles ou les fleurs, tout cela est réduit, avalé et de nouveau expulsé par les organismes du sol. Et ce qui en résulte forme une

masse noir-brun : l'humus.

Cet humus contient en moyenne 60 % de carbone, soit presque autant que le lignite. Ceci explique sa couleur, marron foncé, voire parfois tout à fait noire. Le carbone provient indirectement de l'atmosphère : par la photosynthèse, les plantes absorbent du dioxyde de carbone (CO_2) et, avec l'aide de la lumière solaire et de l'eau, le transforment en sucres et en fibres, de manière à fixer le carbone. Les animaux qui se nourrissent de plantes en convertissent le carbone en substances organiques. À ce stade, si des organismes du sol, comme les champignons ou les bactéries, décomposent les restes, ils expirent de nouveau au cours de la digestion une partie du carbone sous forme de dioxyde de carbone. Un pourcentage considérable de tissus animaux et végétaux reste cependant dans le sol sous forme d'humus. Sous chaque manteau végétal demeurant longtemps vert – qu'il s'agisse de pelouses ou de forêts – s'accumule en principe plus de carbone que ce que les créatures du sol sont capables de décomposer. Ce processus se déroule aussi sous la pelouse de votre jardin. C'est la première étape de la nouvelle formation de charbon, de pétrole et de gaz. On pourrait du reste dire que les combustibles fossiles sont de l'humus préhistorique. Bien sûr, la transformation se déroule avec une lenteur extrême. Mais les espaces verts constituent bien des bassins d'absorption du carbone et contribuent ainsi à la protection du climat : un jardin de 1 000 m^2 peut stocker jusqu'à 1 tonne de CO_2 par an, ce qui correspond aux émissions de dioxyde de carbone d'une voiture qui a parcouru une distance de 6 700 km, ou à un voyage de 25 000 km (par passager) effectué par un train.

Il suffit d'un coup de pelle pour voir à quel stade de progression se trouve le bassin d'absorption du carbone que constitue votre jardin : en partant de la surface (tapis herbeux), la terre est d'abord très foncée, puis devient de plus en plus claire au fur et à mesure que l'on descend. Cette coloration progressive reflète le pourcentage de carbone dans le sol. Plus le sol est clair, moins il y a de CO_2. À partir de la profondeur où la couleur ne change plus, il y a très peu de carbone.

Le meilleur moment pour une inspection de ce type, c'est en été, au cours d'une période de sécheresse : le sol n'étant alors pas assombri par l'humidité, les différentes couches se distinguent plus facilement.

Toutefois, la séquestration du carbone et la stratification relative du sol peuvent s'observer uniquement en présence de prairies permanentes ou sous

les arbres. La situation des terrains ouverts, par exemple, des champs ou des parterres, est complètement différente. Au cours du semestre hivernal, le sol est exposé et privé de protection, alors que pendant l'été, il y a encore beaucoup d'espace libre entre les concombres, les tomates et autres radis. À ces endroits, les rayons du soleil touchent directement la terre. Celle-ci se réchauffe, et les minuscules organismes du sol se régalent : grâce à l'énergie solaire, ils sont en pleine forme et en quelques années anéantissent une bonne part de l'humus des couches superficielles du sol. Il en résulte, dans un premier temps, une explosion de la croissance des plantes comestibles, puisque la décomposition libère de nombreuses substances nutritives, dont une grande partie est toutefois expédiée par les pluies diluviennes vers des niveaux plus profonds du sol, étant donné que les plantes ne sont pas capables de consommer assez rapidement l'excédent d'offre. Pour que la croissance des plantes ne soit pas bloquée, il faut ajouter du compost tous les trois ou quatre ans et de l'engrais chaque année, de sorte que les lombrics et compagnie ne meurent pas de faim.

La chaux, un engrais naturel assez répandu, doit être utilisée avec parcimonie, voire tout à fait évitée : elle stimule la vie du sol tout comme la chaleur, si bien que l'humus se retrouve littéralement dévoré. Cette intervention rapide se traduit souvent par la libération d'une quantité de substances nutritives supérieure à celle que les légumes ou les plantes ornementales peuvent absorber. Résultat : votre « or noir » disparaît sans avoir été utilisé. Une fois l'explosion de nutriments terminée et une grande partie de l'humus disparue, la productivité des terres devient bien moindre qu'avant la fertilisation. Depuis toujours, les agriculteurs mettent en garde contre les fertilisations excessives à la chaux.

Si vous voulez préserver votre humus, laissez tout simplement pousser une herbe inoffensive spontanée entre vos plantes comestibles. Elle procurera de l'ombre au sol, qu'elle maintiendra ainsi frais et humide. Les substances nutritives en excès ne disparaîtront pas dans les profondeurs du sol, mais seront assimilées par ces prétendues mauvaises herbes. Et, après avoir arraché celles-ci, il faut les intégrer au compost (ou directement les mélanger avec le sol). La plante spontanée la plus appropriée est la stellaire, qui se répand partout et forme rapidement un épais tapis vert. Elle opprime rarement les légumes et peut, si nécessaire, facilement être éliminée. En outre, elle peut être utilisée en cuisine comme salade ou comme ingrédient dans un quark aux herbes. Par ailleurs, comme plante médicinale, elle apaise de nombreux

troubles. Au début de la saison, on peut sarcler le parterre, de façon à pouvoir mieux planter. Quelques jours plus tard, la stellaire sera de nouveau présente sous forme de plantule.

La stellaire est une couverture idéale pour le sol.

L'agriculture moderne ne peut, elle non plus, se passer de l'humus. Pourtant, on a souvent l'impression que l'or noir n'est pas du tout pris en compte. Toute la masse organique est retirée sous forme de fruits, de paille ou de chaume, si bien qu'il ne reste pas grand-chose pour la vie du sol. Le lisier qui est répandu durant la saison froide est répugnant et immangeable, même pour les vers de terre et les champignons. Avec cette bouillie qui contient souvent des doses considérables de résidus d'antibiotiques, il sera bien difficile d'obtenir des terres fertiles. Il est vrai que l'humus est présent également dans le sol des champs, mais sa quantité décroît lentement. Celui dont vivent aujourd'hui encore les grandes exploitations agricoles provient en partie de temps immémoriaux : ce sont des restes de l'humus d'anciens pâturages, probablement même de forêts, qui se trouvaient autrefois là où il y a maintenant des champs.

LES HABITANTS UTILES DU SOL

Nous avons déjà expliqué comment l'humus se forme : ce sont des milliers d'espèces qui travaillent sous terre à la décomposition des déchets

organiques.

Au premier rang dans le processus de récupération des nutriments, on trouve des animaux, qui rongent et réduisent les feuilles et les tiges, puis les digèrent et les expulsent à nouveau, souvent en y ajoutant du mucus. Des petits animaux tels que les vers de terre, les limaces, les acariens, les collemboles et les filaires font partie de ces légions d'infatigables aides-jardiniers. Le résultat de leur activité est une substance friable capable de bien emmagasiner l'eau et donc déterminante pour la fertilité du sol.

Pour leur part, les miettes d'humus servent à deux autres groupes : les champignons et les bactéries, qui pourraient en réalité se passer des travaux préparatoires des animaux du sol, mais qui parviennent mieux à assimiler et à élaborer le matériau s'il a déjà été décomposé et digéré.

Les bactéries constituent le groupe le plus fourni : un gramme de terre de jardin peut en contenir plus d'une centaine de millions. Il n'existe quasiment aucune substance organique qui ne puisse être décomposée par ces micro-organismes. Autant dire, par conséquent, que tous les êtres vivants, une fois morts, réintégreront le cycle de la nature. En attendant, le dioxyde de carbone accumulé dans les plantes est de nouveau libéré, car ces créatures l'émettent au cours de leur métabolisme. Dans les écosystèmes naturels, cependant, une partie de l'humus termine dans les couches les plus profondes du sol, où les conditions de travail pour les bactéries sont défavorables. Dans ces couches, l'humus est pratiquement préservé, avec le carbone.

Le dernier groupe d'habitants du sol est particulièrement étrange : il s'agit des champignons. Ce ne sont ni des plantes, ni des animaux. Autrefois, on les incluait sans sourciller dans le règne végétal, mais les scientifiques tendent aujourd'hui à les assimiler plutôt à des animaux. Comme ces derniers, les champignons ne pratiquent pas la photosynthèse, mais se nourrissent de matières organiques provenant d'autres organismes. De nombreuses espèces ont une coque en chitine, semblable à la cuirasse des insectes. Les corps fructifères de certaines espèces sont frappants : équipées d'un chapeau et d'un pied, celles-ci sont appelées champignons, mais en réalité, ce sont des fruits, comme les pommes sont les fruits du pommier. De ces fruits tombent d'innombrables spores qui se propagent aux alentours grâce au vent ou aux animaux.

Le véritable champignon exerce ses activités en secret. Avec son système réticulaire, il traverse les couches supérieures du sol. Chaque gramme de terre contient jusqu'à 100 mètres de ces filaments. Certaines espèces, telles que le

cèpe ou le bolet rude, font alliance avec les arbres, dont ils enveloppent les racines, qu'ils fournissent en eau et en sels minéraux qu'ils ont absorbés dans le sol comme des boules de coton. En guise de remerciement pour cet approvisionnement, l'arbre fournit une solution sucrée au champignon.

Dans le jardin, les champignons réservent bien des surprises. Prenons par exemple les ronds des sorcières. Leur formation est un effet secondaire gracieux de la pousse de ces organismes. Avec le mycélium, ses racines filamenteuses, le champignon s'étend dans le sous-sol, dévorant tout ce qui est utilisable, c'est-à-dire toutes sortes de substances organiques mortes – par exemple, celles provenant de l'herbe. En surface, l'herbe continue de pousser dans tous les sens, mais pas au centre du réseau, où le tapis herbeux meurt au fur et à mesure que les éléments nutritifs du sol sont consommés. C'est ainsi qu'un grand cercle se forme au fil des ans. Si le champignon fructifie à l'automne, il ne peut le faire sur le tissu herbeux encore vivant. Par conséquent, les chapeaux des champignons apparaissent aussi en cercle dans l'herbe ou au milieu des feuilles sèches de la forêt.

En raison des champignons, le gazon à l'anglaise peut même changer de couleur. Là où le mycélium se répand dans le sol, l'herbe peut être considérablement plus sombre et plus robuste que dans les zones non colonisées. Cela incite certains propriétaires de jardin à en conclure, à tort, que le champignon affaiblit l'herbe. En réalité, c'est exactement le contraire qui se produit : en décomposant la matière morte, le champignon produit de l'humus, de telle sorte que la pelouse dispose à nouveau de substances nutritives. La couleur foncée sur le mycélium est un indicateur de bonne santé de l'herbe.

Les champignons, toutefois, ont aussi un inconvénient : à cause du réseau dense de racines de certaines espèces, la pluie a du mal à pénétrer dans le sol. Durant les périodes de sécheresse estivale, l'herbe peut se dessécher. Ceci dit, ces inconvénients sont compensés par l'amélioration du sol, raison pour laquelle les mesures prises pour lutter contre les champignons sont avant tout contre-productives.

LES EFFETS DU COMPACTAGE PERDURENT LONGTEMPS

La plupart des sols d'Europe centrale ne sont plus à l'état naturel. Avant d'être colonisé par l'homme, le paysage était couvert de forêts vierges. Cette étendue d'arbres fermée était la meilleure des protections pour le sol, un sol

friable et moelleux. Sous les hêtres, les chênes et les frênes, tous les processus se déroulaient très lentement et délicatement. L'homme a retiré cette couche protectrice autour de ses lieux de peuplement toujours plus vastes, en déboisant à grande échelle. Mais ce n'est pas tout : les premiers agriculteurs ont altéré le sol en attachant à des bœufs des charrues en bois et en creusant des sillons dans la couche supérieure du sol. Ces charrues ne pénétraient pas profondément dans le sol, mais seulement à 20 cm, au maximum. Pendant le labour, la couche inférieure, dite semelle de labour, a été tassée, ce qui a provoqué la fermeture des pores du sol. Conséquence : la vie sous la couche de compactage étouffait et, après les fortes pluies, l'eau n'était pas complètement absorbée. Se produisait ainsi un « effet baignoire » : après les précipitations, tout était inondé, et en période de sécheresse, aucune humidité ne pouvait remonter du bas, si bien que la « baignoire » se vidait très rapidement.

Les éleveurs de moutons et de chèvres aussi ont créé des problèmes avec leur bétail : au passage des animaux, la couche arable a été piétinée, ce qui a également contribué à détruire des pores jusqu'en surface.

Quand j'étais à l'université, j'ai pris part à une excursion dans les Alpes souabes. Dans la forêt, le garde forestier local nous a montré une coupe du sol, autrement dit une excavation où les différentes couches avaient été mises à nu. On pouvait y voir clairement que, quelque 300 ans auparavant, cet endroit était un pâturage pour les moutons : la couche arable n'avait pas encore récupéré du piétinement des animaux.

Aujourd'hui encore, et même surtout, le sol subit un fort écrasement. Il suffit de penser aux machines ou aux outils agricoles, par rapport auxquels les vieilles charrues à traction animale étaient des poids plume. Dans le secteur forestier aussi, les bûcherons et les chevaux ont été supplantés par ce qu'on appelle des *harvesters*, de lourdes abatteuses d'arbres dont le poids peut atteindre 50 tonnes. Il n'est donc pas étonnant que le sol commence à ne plus tenir le coup.

Pourquoi est-ce que je vous raconte ceci ? Que tous ces travaux aient été effectués à l'âge de pierre ou il y a vingt ans, leurs effets perdurent. Pour rappel, les interventions de ce genre laissent une trace pérenne, et il est presque impossible de l'effacer. Il y a de fortes chances que votre jardin aussi, qui a peut-être fait partie autrefois d'une zone cultivée, ait connu quelque chose de similaire. Seule une zone qui aurait toujours été boisée peut avoir dans son sous-sol un volume poreux intègre, ce qui n'existe plus

aujourd'hui dans les terrains constructibles, où la terre doit généralement être manipulée avec des bulldozers et des pelleteuses.

Pour autant ne vous inquiétez pas, cela ne signifie pas que votre sol ne sert plus à rien. Il est certes limité dans ses fonctions, dans une mesure qui dépend de l'ampleur de son compactage. Il est utile de savoir à partir de quelle profondeur commencent les dommages. Ils apparaissent en général seulement en dessous des 20 premiers centimètres. En effet, paradoxalement, la couche la plus superficielle est souvent en bon état. Pourquoi ? En raison du gel. En hiver, combiné avec la pluie, le gel touche les 10 à 20 cm de la couche supérieure. En s'étendant, il fend la terre compactée, crée des cavités et favorise l'aération de la couche supérieure du sol. Les créatures du sol peuvent revenir et reprendre leur activité, du moins dans cette couche. Les taupes ou les rongeurs arvicoles peuvent apporter un peu d'air dans le sol en creusant leurs terriers.

Différents indices permettent d'identifier une couche compactée. La perméabilité réduite en est un. S'il pleut beaucoup, l'eau de pluie stagne dans le sol car elle ne peut pas s'y infiltrer. On peut donc penser que le sol reste alors humide. Il n'en est rien : les sols compactés sèchent rapidement, en particulier durant les chaudes journées d'été où le besoin d'humidité est pourtant énorme. On parle alors de sols à taux d'humidité variable. Une telle situation est difficile pour la végétation : en été, les plantes qui ont de grands besoins en eau se dessèchent, et celles qui résistent bien à la sécheresse meurent noyées quand surviennent des précipitations abondantes.

Second indice : la résistance à la pénétration, par exemple pendant le binage. Dans le cas de sols perturbés, pour labourer le sol un peu au-delà des 20 cm de profondeur qui se régénèrent en permanence, l'effort physique nécessaire sera sensiblement plus important. Pour avoir la confirmation définitive que vous avez affaire à un sol compacté, un coup d'œil à la terre suffira. Creusez encore un peu plus profondément (de 30 à 40 cm) à l'endroit voulu, relevez un échantillon de terre et comparez-le avec de la terre de surface. Cette dernière est dotée d'une structure finement friable. La terre compactée de la couche inférieure, elle, est quasiment privée de pores. Elle ressemble davantage à un morceau d'argile et, une fois sèche, elle se brise en petits morceaux aux bords tranchants. Ces « polyèdres » anguleux sont absents des sols bien aérés et non perturbés. Le manque d'oxygène dû à l'absence de pores se manifeste quant à lui dans la couleur gris clair constellée de petites taches de rouille.

Un sol compacté est privé de pores.
Une fois sec, il se brise en petits morceaux aux bords tranchants.

Une terre finement friable est un bon signe : le sol est bien aéré.

Les sols de ce genre peuvent s'être formés naturellement, mais dans la plupart des cas, ils résultent de l'activité agricole humaine.

Les effets du compactage ne se limitent pas au bilan hydrique, que nous avons déjà évoqué. La plupart des plantes ne supportent pas un manque d'oxygène dans leur système racinaire. Leurs délicates ramifications suffoquent littéralement dès qu'elles atteignent cette zone. Une très mauvaise situation pour les racines comestibles, qui ne se transforment pas en belles carottes mais prennent des formes tordues, source de mécontentement dans la cuisine quand il s'agit de les éplucher.

En ce qui concerne les arbres, le problème peut prendre de toutes autres proportions. Dans les sols compactés, les arbres ne peuvent en effet pas s'enraciner, et donc s'ancrer, correctement. Les fameuses racines plates, que l'on trouve souvent chez l'épicéa, ont pour origine une terre pauvre en oxygène.

Statistiquement, à partir de 25 mètres de hauteur, la situation commence à être problématique. Surtout pour les conifères : conservant leur robe verte

durant toute l’année, contrairement aux feuillus, ces arbres exposent toute leur surface à l’action des vents même durant le semestre hivernal, saison des tempêtes en Europe centrale. À partir des vents de force 10, l’arbre est susceptible de tomber. Un risque favorisé par les pluies précédentes qui, dans les sols compactés, ne peuvent s’écouler et transforment la terre en boue. Dans cette « bouillie », le système racinaire, profond de 20 cm seulement, ne réussit à trouver aucun appui. Conséquence : l’arbre ne tarde pas à tomber.

Si l’état du sol de votre jardin indique la présence de troubles de ce genre, sachez que vous pouvez quand même très certainement jouir de la présence d’arbres. D’une part, vous pouvez essayer de briser la zone de compactage avec deux espèces végétales : le chêne et le sapin, capables d’éliminer au moins une partie des péchés commis dans le passé, leurs racines poussant en profondeur même en cas d’absence d’oxygène. Les feuillus ne présentent en principe pas non plus de problème : ils se défont de leur feuillage en hiver et restent stables même quand ils sont devenus très grands.

Les taupes valent bien mieux que leur réputation. En effet, elles aident à remuer la terre.

Autre valeur sûre : les espèces qui ne grandissent guère. Les arbres fruitiers sont de typiques représentants de cette catégorie d’arbres.

Une fois que l’on sait que le tassement du sol entraîne des dommages permanents pour le jardin, les animaux fouisseurs apparaissent sous un jour totalement différent. Les campagnols des champs, les mulots et, surtout, les taupes deviennent soudain des assistants. Les rongeurs arvicoles tendant à creuser seulement en surface, ils descendent rarement jusqu’à 50 cm. Les taupes, elles, cachent souvent leurs réserves à une profondeur deux fois plus importante. Leur activité d’excavation dépend moins de la dureté du sol que de l’offre en termes de nourriture : plus il y a de vers de terre et de larves de

hanneton, plus ces petits mammifères presque aveugles aux pattes avant en forme de petites pelles se reproduisent allègrement. Par conséquent, ne vous mettez pas en colère si vous voyez des petits monticules marron sur votre pelouse. Ils indiquent que votre sol commence à se reprendre. Ceci parce que, grâce au système des galeries, les couches les plus profondes sont de nouveau alimentées en oxygène. La vie du sol peut pousser un soupir de soulagement, et la fertilité augmente. En outre, vous pouvez utiliser ces tas de terre finement friable pour vos pots et vos jardinières, ou tout simplement les étaler dans l'herbe. Et en quelques semaines seulement, quasiment toutes les traces de ces activités d'excavation auront disparu.

Leurs galeries serpentant essentiellement à plat juste au-dessous de la surface, il est rare que les campagnols affectent positivement le sol. De plus, ces rongeurs se servent dans les fleurs et les légumes. Le bilan penche donc nettement en faveur de la taupe.

EMPÊCHER L'ÉROSION

Vous savez peut-être maintenant de quel type est votre terrain, en combien de temps il se forme et son degré de fragilité. Dans une certaine mesure, vous pouvez avoir une influence sur la composition de l'humus, en fertilisant ou en paillant avec du compost. On ne peut pas augmenter la quantité de sol véritable, c'est-à-dire de particules de lœss ou de minéraux argileux. Certes, on peut ajouter du sol actif, mais c'est là une intervention violente qui va entraîner la mort, sous la terre utilisée pour ce remplissage, de la plupart des créatures du sol. Quoi qu'il en soit, en général, vous devriez vous en sortir avec le sol de votre jardin, même si dans de nombreux cas il se réduit peu à peu, du fait de l'érosion.

L'état idéal du sol, c'est-à-dire avec le plus faible pourcentage d'érosion, se trouve en forêt. Ce sol perd chaque année moins d'un gramme au mètre carré. Soit moins que ce qui, en général, se reforme. Autrement dit, la couche de sol au pied des arbres d'une forêt devient de plus en plus épaisse.

À l'autre extrémité, on trouve le champ cultivé. Là, à cause du vent et de l'eau, jusqu'à 10 kg de terre au mètre carré peuvent disparaître chaque année. Mais le problème, ce n'est pas cette perte ponctuelle, c'est la quantité totale de terre qui disparaît au fil des années. Et comme le sol ne se reforme que très lentement, la fertilité de ce sol ne cesse de baisser.

En principe, l'érosion ne se produit pas régulièrement, mais seulement de

temps en temps, en cas d'épisodes météorologiques extrêmes. C'est la raison pour laquelle on peut observer, dispersés dans le paysage, de grands et de petits vallonnements semblables à des ruisseaux sans eau. Quand de fortes pluies s'abattent soudain à l'occasion d'orages, ou quand, au printemps, une épaisse couverture de neige fond, le sol ne peut absorber complètement toute cette eau en peu de temps. À la surface se forment donc des ruisselets qui se jettent dans les sillons en question. Et c'est précisément là qu'une partie du sol, bien visible, est emportée, ce qui accentue encore la profondeur du sillon.

En labourant la terre, l'agriculture moderne laisse un très grand nombre de sillons artificiels dans les champs nus, et dans ces sillons la terre peut en hiver être emportée par les pluies à une vitesse folle.

L'érosion n'épargne pas votre jardin. À l'occasion d'une forte pluie, observez les ruisselets qui se forment dans vos parterres. Quand ils se colorent d'une couleur marron trouble, cela signifie que votre belle terre se fait la malle. Un enherbement permanent peut constituer un remède. Par exemple, après avoir récolté vos légumes, vous pouvez semer un peu de céréales pour l'hiver.

L'arrachage des mauvaises herbes provoque une autre forme d'érosion. Avec ses racines, cette flore indésirable s'accroche fermement au milieu des plantes comestibles. Quand on l'arrache, un peu de terre y reste toujours un peu attachée. Secouez bien chaque plante avant de la jeter sur le tas de compost. En effet, si vous laissez à chaque fois ne serait-ce que quelques grammes de terre sur les petites racines, la quantité de terre ainsi accumulée pourra s'élever à la fin de l'été à plusieurs kilogrammes.

Végétation autochtone et hôtes exotiques

Si un jardin est tellement relaxant, c’est seulement parce que les plantes ne marchent pas. Pensez à ce qui se passerait si les tomates, les roses et autres magnolias de votre jardin pouvaient se déplacer. Il vous faudrait dresser des clôtures pour enfermer les plantes dans votre sol, faute de quoi elles s’échapperaient. Les arbustes, les plantes vivaces et les herbes plantés sont à un endroit donné et y restent toute leur vie. Toute leur vie, vraiment ? Non, toutes les plantes ne sont pas aussi dociles.

Nous le verrons p. 120. Mais d’abord, je souhaite aborder un thème qui peut pourtant sembler aller de soi : la coloration des feuilles. Si les plantes pouvaient indiquer la couleur préférée de la lumière, le résultat serait probablement un méli-mélo bariolé. Mais parmi toutes ces couleurs, il en manquerait à coup sûr une : le vert.

FEUILLES VERTES, RAYURES COLORÉES

Vous vous rappelez peut-être l’avoir appris à l’école : avec l’aide de la lumière du Soleil, les plantes transforment le CO_2 et l’eau en hydrates de carbone, c’est-à-dire en sucres, en cellulose et autres substances constituantes et nutritives. C’est une vieille histoire. La photosynthèse ne peut être

observée directement, mais on peut en voir les effets. Très clairement même, parce que les « déchets » qu'elle produit sont verts.

La photosynthèse est rendue possible notamment par la chlorophylle, un hydrocarbure contenant du magnésium. La chlorophylle est présente dans toutes les feuilles, et elle est de couleur verte. Cette substance aide les plantes à absorber l'énergie lumineuse. La lumière est une gamme d'ondes, dont le spectre va de l'ultraviolet à l'infrarouge. Pour la photosynthèse, toutefois, cette gamme n'est pas entièrement utilisée par les plantes, et la part de lumière non exploitée se reflète dans leurs feuilles. La lumière verte est ainsi le résidu filtré des rayons solaires, pour ainsi dire un déchet lumineux. Si les plantes étaient capables d'exploiter toute l'offre sans produire de déchets, elles seraient noires, puisque tout aurait été assimilé.

La verdure des prairies, des forêts et des jardins signale la présence d'innombrables plantes au travail. Si l'on met de côté quelques exceptions particulières présentes dans les profondeurs marines, il n'y a sur notre planète que deux formes de vie : la première (la plante) se nourrit grâce à la lumière du Soleil ; l'autre (les animaux et les humains) dépend des plantes pour ce qui est de son alimentation, car elle n'est pas capable de convertir les composants inorganiques en substances organiques d'importance vitale. Quand vous regardez votre jardin avec ses brins d'herbe et ses feuilles vertes, vous avez sous les yeux les moteurs de la vie.

Mais il y a parfois dans nos jardins des végétaux qui ne se contentent pas des différentes nuances de vert. Il existe des plantes au feuillage rouge. Par exemple, l'érable pourpre, le prunier rouge ou le hêtre pourpre, variantes des formes originales, qui, elles sont bien vertes. Parmi les nombreuses plantes ornementales, on en trouve aussi des bariolées, c'est-à-dire avec des feuilles aux couleurs variées. Tous ces cas sont des variétés génétiques qui auraient du mal à survivre dans la nature, car les bigarrures dérivent d'une carence en chlorophylle. Un faible pourcentage de pigment vert fait apparaître les caroténoïdes (des pigments rouges) dès l'été, et non en automne, changeant ainsi la couleur des feuilles.

Dans la nature, des plantes aussi désavantagées seraient surpassées par leurs rivales saines, car elles produisent moins de sucre et poussent donc moins rapidement. Être surpassé, c'est mourir, car la plante restant sous les autres reçoit moins de lumière et succombe avant même d'avoir eu la possibilité de se reproduire.

Dans les jardins, la situation est bien évidemment différente, puisque c'est l'homme qui décide qui s'impose ou non. C'est pourquoi on ne trouve des plantes « pourpres » et des variétés marbrées que dans les paysages anthropiques. Dans un petit jardin, ces plantes présentent un gros avantage : elles ne dépassent pas leur propriétaire en hauteur.

LES ARBRES ET LES ARBUSTES COMME HABITANTS DU JARDIN

Les arbres sont violents. Les hêtres gigantesques dont les branches feuillues bougent sous l'action du vent estival peuvent devenir très désagréables pour les individus d'autres espèces. Leur arme principale est le tronc, qui dans les cas extrêmes atteint plus de 100 m de hauteur. Le tronc, une arme ? Les plantes se battent-elles donc entre elles ?

C'est une lutte silencieuse qui se livre dans la nature : le prix qui revient au vainqueur, c'est la lumière. Les rayons du soleil sont une denrée rare. Chaque année, des centaines de milliers de jeunes plants luttent pour en attraper un peu. Une plante ne peut gagner que si elle se trouve au sommet. Dès que les concurrents gagnent du terrain, prennent de la hauteur et étendent leurs branches au-dessus des plantes plus lentes, la situation s'assombrit pour ces dernières. Les perdants deviennent malingres, tombent malades et finissent par mourir de faim dans la pénombre. C'est ainsi que la plupart des

jeunes arbres se transforment en humus. À présent, l'avantage que présentent les troncs apparaît clairement : grâce à eux, cerisiers, épicéas et chênes peuvent atteindre des hauteurs inégalées. Les plantes herbacées, les herbes aromatiques, les plantes vivaces et les arbustes restent sur leur faim et dépérissent. C'est la raison pour laquelle, dans les forêts denses, le sous-bois tend à rester nu et pauvre en termes de plantes.

Un jardin constitue pour les arbres un petit biotope, mais un comportement grossier y serait particulièrement mal vu par ceux qui – c'est le cas de la plupart des propriétaires – souhaitent disposer d'une variété multicolore de plantes et d'arbustes. Néanmoins, vous ne devez pas nécessairement renoncer à la compagnie de ces grands arbres. Il existe en effet des espèces, comme le chêne ou le bouleau, qui sont plus sociables et laissent arriver jusqu'au sol une plus grande quantité de lumière. Les arbres fruitiers, s'ils sont greffés sur un tronc relativement court limitant son développement en hauteur, sont eux aussi de dociles membres de la famille.

Mais bien rares sont ceux qui souhaitent créer une forêt sur leur bout de terrain. En effet, on ne sent vraiment bien que dans un paysage ouvert. Le Soleil doit réchauffer à la fois les parterres et la terrasse. Une ombre permanente provoquerait une sensation de malaise.

À y regarder de plus près, nos jardins sont des steppes où prévaut une végétation basse avec, au maximum, quelques arbres, de préférence en bordure de terrain. Dans ce cas, les arbustes constituent le meilleur choix : ils dépassent rarement trois mètres de hauteur, protègent des regards extérieurs, permettent de diviser l'espace et laissent pénétrer les rayons du soleil. De plus, ils supportent une taille drastique, après quoi ils se remettent activement à germer. Et ce n'est pas surprenant, puisque dans la nature les arbustes doivent se défendre contre les grands herbivores : les gazelles, les buffles ou les cerfs qui s'en repaissent et les forcent à faire sortir de nouvelles pousses. Qu'ils aient affaire à la faune ou aux sécateurs du jardinier ne fait aucune différence : ces arbustes sont habitués à être encadrés, ce qui fait d'eux de parfaits habitants pour le jardin.

ENVAHISSEURS VÉGÉTAUX

Depuis l'apparition de la vie sur Terre, les espèces ont toujours été en mouvement. Que ce soit pour échapper à un changement climatique ou pour conquérir de nouveaux habitats, une chose est certaine : aucune plante et

aucun animal ne disposent d'un territoire immuable.

Naturellement, ces changements surviennent sur plusieurs siècles, voire millénaires. Aujourd'hui, nous assistons à une accélération folle de ces mouvements. Nichés dans les bagages des êtres humains, où ils ont été placés à dessein ou bien voyagent clandestinement, de plus en plus d'animaux et de plantes sont en train de conquérir de nouveaux continents. Le calcul suivant peut vous faire comprendre à quel point nous avons changé le paysage, ne serait-ce qu'avec les néophytes, c'est-à-dire la flore introduite accidentellement ou délibérément dans nos pays.

Plus de la moitié de la superficie de l'Europe centrale est exploitée à des fins agricoles, essentiellement sous forme de champs cultivés. À l'origine, ces zones étaient occupées par des forêts, qui ont ensuite été déboisées et labourées. Les espèces végétales peuplant actuellement notre paysage proviennent principalement d'autres continents. Pommes de terre, maïs, poivrons… Nous sommes aujourd'hui tellement habitués à ces étrangers que nous n'y faisons même plus attention. Nos forêts font souvent l'objet d'une transformation analogue. Des rangées d'épicéas et de pins se dressent aujourd'hui là où autrefois des hêtres et des chênes bruissaient au vent. Au total, nous avons provoqué un changement d'espèces sur au moins trois quarts de la superficie à disposition, et ceci, délibérément. Le résultat n'a plus rien à voir avec la nature. Nous vivons désormais dans l'une des zones les plus densément peuplées de la planète, et voulons être approvisionnés en nourriture et en biens de consommation. Jetez un coup d'œil à votre jardin et calculez approximativement combien de plantes, de fleurs ou d'arbres, parmi ceux qui y poussent, sont vraiment autochtones. Ne vous inquiétez pas, je n'ai aucunement l'intention de vous faire la morale. Un jardin entretenu dans le respect des principes écologiques peut aussi offrir un habitat de substitution à des espèces menacées d'extinction, contribuer de façon significative à notre approvisionnement en denrées alimentaires ou même « seulement » nous aider à nous détendre. Je veux seulement expliquer que nous vivons depuis longtemps entourés principalement de plantes néophytes. La plupart d'entre elles n'ont pas fait la une des journaux parce qu'elles savent comment se comporter : elles se tiennent comme il faut dans l'espace qui leur a été alloué, ne se répandent pas de manière incontrôlée, et disparaissent si nous ne les soutenons plus.

Les médias s’intéressent à ces espèces uniquement lorsque, ne respectant pas les pactes, elles s’échappent des champs et des jardins, et, hors de contrôle se répandent partout.

Les plantes aussi peuvent migrer. Pas sur quatre pattes, bien évidemment. Mais sous forme de graines et de fruits, leurs embryons peuvent sans problème mettre en œuvre un changement de résidence. Pour ce faire, ils doivent entreprendre un voyage, pousser au nouvel emplacement jusqu’à ce qu’ils atteignent la maturité sexuelle, former de nouvelles graines, et ainsi de suite. Légères et pourvues de filaments plumeux, les graines sont transportées par le vent sur plusieurs centaines de kilomètres et atterrissent sur de nouveaux rivages. Les variétés lourdes, les noix par exemple, ont besoin d’une aide animale : elles sont ramassées par les écureuils, les souris ou les geais, qui les emportent avec eux pour les enterrer dans leurs cachettes. Quand arrive le moment où la faim se fait sentir, ces réserves pour l’hiver sont récupérées et consommées. Certains animaux, toutefois, les oublient, et c’est ainsi qu’une partie du butin sort indemne de l’hiver et peut germer au printemps suivant. La vitesse de déplacement des noyers, des chênes et des hêtres est très réduite : quelques kilomètres seulement par décennie. Il est vrai que leurs assistants animaux ne vont pas bien loin non plus.

Mais ces derniers temps, la vitesse de déplacement des plantes a pris de toutes autres proportions, de notre fait. Les moyens de locomotion modernes

– automobiles, trains, navires ou avions – transportent aussi les plantes. Il ne faut donc pas s'étonner si de nombreuses espèces sont capables d'atteindre d'autres continents. C'est dans le secteur agricole que l'on peut voir combien notre paysage s'en est trouvé modifié. Blé, orge, maïs, pommes de terre… la plupart des produits des champs proviennent de pays et de continents lointains. Ils ont été introduits dans un but précis : augmenter le rendement des cultures. Les forêts ne sont pas épargnées : les étendues antiques locales de feuillus ont été supplantées par des forêts de conifères, principalement artificielles, constituées d'épicéas et de pins.

Notre paysage a ainsi été délibérément transformé, et les espèces indigènes sont devenues minoritaires.

La plupart des plantes comestibles ont une caractéristique commune : elles restent dans les zones qui leur ont été réservées. Avez-vous déjà entendu parler de pommes de terre qui se propagent hors de tout contrôle ? Ou de choux cabus posant des problèmes de ce genre ? Non, parce que ces immigrés, n'étant pas particulièrement des compétiteurs et ne résistant pas particulièrement au gel, ne survivent que s'ils sont bien soignés et cultivés. Dès que l'homme cesse de s'occuper d'elles, la plupart des plantes cultivées disparaissent sans laisser de trace. La plupart des plantes comestibles entrent dans ce groupe sans grandes prétentions.

Mais il existe aussi une catégorie de migrants, qui, au lieu de rester dans la zone qui leur a été réservée – un champ ou même votre jardin – fuguent à la première occasion. Leurs graines se propagent avec l'aide du vent, de l'eau ou des oiseaux, et colonisent rapidement de vastes territoires. Cette propagation se fait au détriment des espèces locales, cette substitution constituant le principal problème.

Le signal de départ de ces invasions est souvent donné dans des jardins joliment aménagés. Par exemple, au début du XIX^{e} siècle, la balsamine glanduleuse a été importée d'Asie. Avec ses drageons de plus de deux mètres de haut, cette plante aux fleurs roses constitue un bel ornement pour n'importe quel parterre. À l'automne, quelques milliers de graines se forment, après quoi la plante meurt. D'ailleurs, le nom botanique de cette plante, *Impatiens glandulifera*, fait allusion à la capsule qui, arrivée à maturité, s'ouvre soudain et jette les graines à plusieurs mètres de distance. S'il y a un cours d'eau aux alentours, quelques graines peuvent tomber dans l'eau et être transportées plus loin. En un instant, la plante colonise entièrement des rives et des talus. Puis elle extermine littéralement les

espèces autochtones en formant un épais tapis de feuilles sous lequel toute vie végétale est destinée à suffoquer. Et comme la balsamine glanduleuse meurt à l'automne, les berges des rivières et des ruisseaux restent alors sans défense, nues, si bien que les pluies hivernales peuvent éroder le sol.

La berce du Caucase et la renouée du Japon sont deux autres plantes particulièrement envahissantes qui se sont échappées de jardins.

Et dans les magasins de jardinage, on continue de vendre des plantes qu'il vaudrait mieux ne pas mettre dans les parterres. Parmi elles, la myrtille géante, originaire d'Amérique du Nord mais qui se trouve aussi divinement bien dans nos régions ; le buddleia, qui envahit les terres incultes ; ou la solidage verge d'or, qui se développe sur les escarpements.

Que peut-on faire pour ne pas prendre part à ce jeu de hasard ? Pour jouer la prudence, on peut miser toujours sur les espèces locales : même si elles s'évadent, elles ne créent aucun problème puisqu'elles restent chez elles même si elles passent au-delà de la clôture du jardin.

Toutefois, de nombreuses plantes de jardin sont des variétés exotiques. On est toujours attiré par ce qui est différent : même si leurs floraisons sont superbes, nos plantes locales remportent rarement les suffrages aux yeux des acheteurs quand elles sont comparées avec des hôtes plus nouveaux, même s'ils sont plus ternes. La pomme de terre en est un bon exemple : importée en Europe, elle a été utilisée comme plante ornementale avant qu'on en découvre la valeur nutritive. Observez une plante de pomme de terre, avec ses petites fleurs blanches : elle n'a rien de particulier. Avec la culture à grande échelle, le charme de la rareté a disparu, si bien qu'il ne viendrait aujourd'hui à l'esprit de personne de planter des tubercules dans les parterres de fleurs.

Bien sûr, il ne s'agit pas pour vous de renoncer aux espèces exotiques, mais il est conseillé de se renseigner avant, sur Internet ou dans les magasins spécialisés, sur les plantes que l'on souhaite acheter et sur leur comportement. Vous verrez que presque toutes les plantes sont dociles ; autrement dit, elles restent dans les parterres de fleurs qui leur sont assignés et ne créent pas de problèmes. Le pourcentage de plantes fugitives est très faible. Approximativement, seule une espèce introduite sur dix est en mesure de survivre dans le jardin. Et sur dix de ces artistes de la survie, une seule peut sauter par-dessus la clôture et atteindre la campagne ; c'est pourquoi on peut en trouver une ou deux de-ci de-là. Enfin, 10 % des plantes qui se sont échappées deviennent problématiques car elles prennent la place des espèces locales. Pour résumer, il faut se garder d'une seule espèce sur mille. Une

limitation très acceptable.

Cependant, des hôtes indésirables peuvent aussi arriver clandestinement dans votre jardin. Par exemple, dans les aliments pour oiseaux. L'ambroisie à feuilles d'armoise *(Ambrosia artemisiifolia)* est l'une de ces espèces. Elle peut transformer l'amour des oiseaux en enfer pour les personnes souffrant d'allergies. Le ministère bavarois de l'Agriculture a du reste enregistré de nombreux cas très désagréables. Une seule plante produit jusqu'à un milliard de grains de pollen avec un potentiel allergique beaucoup plus élevé que celui des graminées. Comme ces plantes sont étroitement apparentées au tournesol, il est impossible de les éliminer dans les champs où cette espèce est cultivée. Leurs graines, qui finissent souvent dans les aliments pour oiseaux, peuvent rester jusqu'à quarante ans dans votre jardin sans perdre leur capacité à germer. Si en hiver vous donnez à manger aux oiseaux, vérifiez que le paquet de graines porte bien la mention « sans ambroisie » ou une indication similaire. Au moins, vous vous protégerez pour l'avenir, à défaut de savoir combien de ces bombes à retardement encore amorcées a laissées l'alimentation pour oiseaux au cours des années précédente.

Comme elle est peu compétitive, l'ambroisie à feuilles d'armoise ne peut se développer que sur des sols non cultivés. Si votre jardin est entièrement occupé, et s'il n'y a pas d'espaces vides dans le gazon ou les parterres, cette insupportable mauvaise herbe ne réussira pas à prendre racine.

Petits locataires rampants et volants

Pour ce qui est des plantes, nous pouvons, dans une très large mesure, choisir celles que nous voulons accueillir dans notre jardin. Il en va tout autrement pour les animaux, qui vont et viennent à loisir. Et comme souvent ils broutent nos plantes, ils contribuent eux aussi à façonner notre jardin, même si ensuite la végétation se développe parfois d'une façon imprévue.

COMPORTEMENT TERRITORIAL

En fait, nous autres humains nous nous comportons comme les animaux quand il s'agit de délimiter notre bout de terrain. Le chien lève la patte ; nous, nous plantons une haie ou érigeons une clôture. La clôture est un avertissement sans équivoque adressé à nos semblables, à qui nous communiquons qu'ici commence un territoire auquel on ne peut accéder sans autorisation. Contrairement à nos amis les animaux, nous ne répondons pas (plus) aux manquements par une attaque, mais par une procédure judiciaire. Demander à autrui d'exercer le pouvoir, voilà la seule caractéristique qui nous distingue fondamentalement d'eux. Pour le reste, du point de vue biologique, nous ne sommes pas si différents. Caractéristique du règne animal, le marquage des limites d'un territoire et le respect de ces limites ne

s’appliquent qu’aux individus d’une même espèce. Ce que vous appelez votre propriété n’est pas reconnu par d’autres espèces. Prenons comme exemple le chat du voisin. Savoir où s’arrête le jardin de son maître ne l’intéresse pas ! Il doit lutter contre la concurrence. À tel point que, trop souvent, son territoire ne s’étend pas au-delà du seuil de la maison.

Quand vous marchez dans votre jardin, vous traversez automatiquement les territoires d’innombrables espèces animales. Cela ne les dérange pas le moins du monde. La plupart, d’ailleurs, ne s’en aperçoivent même pas, car l’homme n’est pas un rival. C’est vrai pour les oiseaux, les mammifères et les insectes, qui se moquent que vous passiez sur leur territoire. Je vais vous montrer, par quelques exemples, combien d’intersections il peut y avoir dans votre jardin.

La plupart des oiseaux chanteurs revendiquent au moins un hectare par couple, soit une superficie de 10 000 m^2. Plus la taille de l’espèce est conséquente et le type d’alimentation particulier, plus le territoire est étendu. Par exemple, le pic épeiche, qui se nourrit des habitants du bois mort et de fourmis, a besoin d’un territoire de 30 hectares, et il faut plus de 100 km^2 à la timide cigogne. Vous comprendrez alors que votre jardin ne constitue en général qu’une partie du territoire des oiseaux.

Chez les mammifères, les souris, avec leurs 10 m^2, sont l’espèce qui a le moins de prétentions en termes d’extension territoriale. Les écureuils ont besoin de plusieurs hectares, le renard, lui, devant en avoir au moins 20 pour ses petits et lui. En comparaison, nous autres humains, avec nos jardins de quelques centaines de mètres carrés en moyenne, nous nous contentons vraiment de peu !

Entre territoires humains et territoires animaux, il y a toutefois une grande différence : alors que notre clôture reste une frontière tous les jours de l’année, la plupart des espèces animales constituent un territoire seulement durant la période de couvaison, ou encore quand elles doivent mettre bas ou élever leurs petits. À l’automne, quand les petits se débrouillent tous seuls ou du moins ont acquis une grande autonomie, les territoires sont abandonnés. C’est pourquoi on voit alors de plus grandes concentrations d’animaux d’une même espèce. Dans les buissons et sur les arbres autour du nid, le calme règne chez les oiseaux. Ce n’est qu’à l’heure des repas qu’il y a parfois quelques petites escarmouches.

Parfois, la démarcation du territoire peut avoir des conséquences

particulièrement lourdes. C’est le cas avec les martres. Ces mammifères sont dotés des glandes anales dont les sécrétions, aspergées à des endroits précis, délimitent le territoire. Le compartiment moteur d’un véhicule stationné le long d’un chemin peut figurer parmi les lieux ainsi marqués. C’est un endroit sec où il règne une tiédeur agréable produite par la chaleur résiduelle du moteur. Peut-on trouver meilleur endroit pour une tanière ? Tant que la voiture est toujours garée au même endroit, il ne se passe pas grand-chose. Au pire, le nouveau locataire y apporte des matériaux visant à rendre sa cachette plus confortable. On peut aussi y trouver de temps en temps les restes de ses repas, comme des morceaux de souris, mais ça n’entrave en rien le bon fonctionnement de la voiture. La situation change complètement si vous allez rendre visite à des amis ou passez la nuit chez eux. Admettons que vous ayez votre voiture devant leur terrain. Or ce terrain, justement, est le territoire d’autres martres. Il doit donc porter uniquement leur odeur, ce qui n’est plus le cas puisque votre voiture ajoute celle d’un impudent rival (de leur point de vue). Cette concurrence présumée fait enrager les martres locales, qui cherchent à éliminer à coups de dent l’odeur de l’adversaire potentiel. Les attaques, particulièrement violentes, sont notamment dirigées contre les câbles en caoutchouc. Parfois, ces animaux griffent et arrachent furieusement la protection insonorisante du moteur. Si des éléments importants sont détruits, le moteur peut subir d’énormes dommages qui ne sont généralement pas couverts par les assurances. Votre voiture risque ainsi d’être mise à mal principalement si elle passe ses nuits dehors.

Ce n’est pas tout. Les martres de l’autre territoire laissent elles aussi leur empreinte olfactive, ce qui fait enrager celle qui vit près de chez vous. Le seul remède, c’est un lavage du moteur et l’installation de dispositifs de protection. J’ai déjà tout essayé : tablettes déodorantes pour toilettes, sachets plein de poils de chien, grilles métalliques sous le compartiment moteur, poivre sur le moteur… Ça n’a servi à rien. Quand notre dernier véhicule a été massacré à son tour, nous avons installé un système électrique doté de plaquettes métalliques à placer aux points d’entrée de la martre dans le compartiment moteur. Le tout a été câblé et relié à un boîtier électronique par un mécanicien professionnel. Depuis, nous sommes enfin tranquilles. Les plaquettes fonctionnent sur le principe des clôtures électriques : si un animal touche le métal, il reçoit une petite décharge. Il évitera donc à l’avenir ce lieu hostile. Il pourra en revanche réquisitionner sans aucun problème le reste du jardin.

Pies prédatrices

Au printemps dernier, j'ai un jour assisté depuis la fenêtre de mon bureau à une bataille dans le jardin. Une pie avait tiré un poussin d'étourneau de son nid, situé dans un trou du tronc du vieux bouleau, et essayait de le mettre en pièces. Ma femme est sortie précipitamment et a chassé la pie. Le petit étourneau saignait de la tête, mais semblait à part cela aller bien. J'ai pris une échelle et l'ai replacé dans le trou, à côté de son frère. Peu après, leurs parents sont arrivés avec de la nourriture pour eux deux.

Mais ce que ma femme et moi avons fait était-il juste ? Du point de vue de la pie, non, bien sûr : elle avait trouvé de la nourriture pour ses petits qui attendaient, affamés, son retour au nid. On lui a retiré de la bouche ce mets bien gras. Mais la plupart des oiseaux n'ont-ils pas deux couvées par an justement parce qu'ils tiennent compte de ces incidents ?

Qui éprouve véritablement de la compassion pour les petits des papillons, les chenilles, tués sans pitié par les mésanges charbonnières et les rouges-queues noirs ? Ou pour les mamans souris qui sont mangées par des chats ou des hiboux et dont les petits attendent en vain le retour ?

Je sais, on s'apitoie facilement devant des oisillons. Et si je devais encore assister à ce genre de tragédie, j'interviendrais de nouveau. Mais cette intrusion est injuste, car elle suppose que les pies sont en train de faire quelque chose de mal, alors qu'en réalité elles ne font que suivre leur instinct : elles veulent juste manger ou nourrir leurs petits.

Ces oiseaux deviennent gênants quand ils se reproduisent excessivement et trop près des lieux habités. Mais cela ne se produit que parce que nous avons tellement modifié l'écosystème que nous en avons fait une terre d'abondance pour les pies. L'augmentation du nombre de ces oiseaux ne fait que nous montrer nos erreurs.

Et à cause de sa mauvaise réputation, nous finissons souvent par oublier la beauté de cet animal intelligent. Imaginez les pies menacées d'extinction : alors là, oui, vous seriez heureux de voir cet oiseau au plumage voyant.

La plupart des animaux des jardins, toutefois, sont très petits, et leurs territoires aussi ont des dimensions très réduites. Que ce soient des rats, des insectes ou des araignées, nous ne nous apercevons pratiquement pas de leur présence et de l'existence de leurs minuscules territoires. Mais les choses changent complètement s'ils commencent à toucher à nos légumes.

ANIMAUX UTILES ET ANIMAUX NUISIBLES

Heinz Erven fut un pionnier du jardinage écologique. Enfant, j'ai visité son exploitation agricole, située sur une colline dominant la ville de Remagen et à laquelle il avait donné le nom de « paradis ». Cet homme extravagant m'a impressionné par son approche rigoureuse et cohérente, révolutionnaire pour les standards de l'époque. Je me rappelle encore une végétation luxuriante, des buissons de sureau cultivés. Je me souviens aussi de pots de fleurs remplis de paille suspendus partout tête en bas : c'étaient des maisons pour les perce-oreilles qui exterminaient les parasites de ses cultures, a expliqué Erven. De retour à la maison, animé par une grande envie d'agir, j'ai suspendu des pots de fleurs remplis de paille dans le jardin de mes parents.

Aujourd'hui, je sais que mon enthousiasme était un peu exagéré. Il est vrai que les perce-oreilles dévorent les pucerons, mais ils causent aussi divers dommages aux légumes, qu'ils criblent voluptueusement de trous. La subdivision du monde animal entre utiles et nuisibles laisse entendre qu'il existe dans la nature des catégories aussi nettes. Mais ce n'est pas aussi simple. Nos amis les animaux n'ont rien à faire des objectifs que nous autres humains poursuivons. Les limites de notre compréhension de la coexistence entre les êtres vivants nous apparaissent clairement chaque fois que nous intervenons activement pour repousser certaines espèces. Voici un exemple caractéristique. Au début du XX^{e} siècle, les crapauds buffles ont été introduits en Australie. Ils étaient censés y lutter contre les parasites des plantations de

canne à sucre et se nourrir de certaines variétés de coléoptères qui détruisaient les cultures. Mais une fois libérés, ils ont royalement ignoré ce qu'ils étaient supposés faire et ont commencé à créer des problèmes aux animaux autochtones. Avec leurs sécrétions glandulaires toxiques, ils constituent un énorme danger s'ils sont pris comme proies par des mangeurs d'amphibiens comme les varans ou les serpents. Mais comment ces derniers peuvent-ils le savoir ? Et c'est ainsi que le crapaud buffle, introduit dans les plantations de canne à sucre du nord-est de l'Australie, a poursuivi son expansion vers l'ouest, provoquant une hécatombe dans la faune locale. Et le problème n'a toujours pas été résolu.

Grâce à l'ingénierie génétique moderne, on peut aussi combattre directement les organismes nuisibles. Pour cela, on introduit des segments de patrimoine génétique dans des animaux de laboratoire. Lesquels, une fois libérés, les diffusent dans la population sauvage de leur espèce, ce qui provoque, par exemple, des maladies. Espérons que cela ne devienne pas une pratique courante, car chaque créature est un élément d'une chaîne alimentaire qui peut se briser si l'on en supprime un anneau. Les pucerons eux-mêmes, qui sont pour nous si gênants, en font partie : avec leurs sécrétions sucrées, ils fournissent de la nourriture à de nombreux insectes, comme les fourmis ou les abeilles.

La subdivision en bons et mauvais, utiles et nuisibles, est trop

schématique et ne tient pas compte des interrelations complexes existant dans la nature. Au lieu de combattre une espèce indésirable ou de favoriser le développement d'une espèce appréciée, il est beaucoup plus judicieux d'améliorer l'équilibre écologique de son jardin. La présence de nombreuses niches, sous forme de parterres, de bosquets, de tas de bois mort ou d'arbres garantit, une grande biodiversité. Et là où règne la variété, la prolifération des espèces est régulée.

En offrant un abri à de nombreux animaux, les amas de branches mortes favorisent la biodiversité dans le jardin.

Il s'agit donc de ne pas contribuer à l'extinction totale d'une espèce fastidieuse. Mais peut-on au moins en contenir la diffusion, si ses membres sont trop gênants ? Là non plus, ce n'est pas simple, comme nous le verrons dans les pages suivantes.

PRÉDATEURS ET PROIES

Si vous concevez votre jardin de manière à attirer les animaux utiles, les infestations des parterres par des parasites devraient se réduire en proportion. Hérissons chasseurs de limaces, coccinelles exterminatrices de pucerons ou mésanges dévoreuses de chenilles… il vous suffira probablement d'offrir des biotopes accueillants à ces assistants pour ne plus avoir de problèmes avec les parasites en question. C'est une approche que je connais depuis que je suis enfant, et on y sent la patte d'Heinz Erven.

En réalité, la relation prédateur-proie est un peu plus complexe et a très peu à voir avec nos désirs. Une étude réalisée au Canada sur les interactions entre l'élan et le loup le montre à merveille. Bien sûr, il n'y a pas de mammifères aussi grands dans votre jardin, mais le principe peut être appliqué à toute relation prédateur-proie.

Sur une île des Grands Lacs, à la frontière avec les États-Unis, vivait une population d'élans qui, au grand mécontentement des gardes forestiers, faisait des razzias parmi les jeunes arbres en phase de germination, de manière si systématique que les plantes ne réussissaient pratiquement pas à se reproduire. Au cours d'un hiver particulièrement rigoureux, l'eau des lacs a gelé, ce qui a permis à une meute de loups d'atteindre l'île. Les nouveaux arrivants y ont découvert la présence de l'élan et en ont tué beaucoup. Grâce à l'abondance de viande, les loups se sont beaucoup reproduits, au point qu'il est devenu pour l'élan de plus en plus difficile d'échapper à ces prédateurs. La population de ces herbivores s'étant réduite, la jeune forêt est redevenue luxuriante. À l'inverse, le nombre de loups a connu une chute vertigineuse car la chasse aux derniers élans survivants étant devenue de plus en plus difficile, beaucoup d'individus sont morts de faim. Par voie de conséquence, la population d'élans est repartie à la hausse, au grand dam des jeunes arbres. Puis, en quelques années, le nombre de loups a de nouveau augmenté. Ce petit jeu s'est répété plusieurs fois jusqu'à ce que, les élans se faisant très rares, les loups disparaissent.

La clé de ce drame, c'est que les quantités de prédateurs et de proies suivent un mouvement ondulatoire et s'influencent réciproquement. Ces vagues, cependant, atteignent leur apogée à des moments différents. Au départ, il y a toujours une augmentation vertigineuse des proies. Puis, du seul

fait de cette croissance de l'offre, les prédateurs aussi peuvent devenir plus nombreux. Si l'on représente le phénomène sous forme de graphique, on obtient deux vagues décalées.

Mais laissons là la théorie. Qu'est-ce que tout cela signifie pour votre jardin ? Là, les proies sont les pucerons, les limaces et les chenilles, et leurs prédateurs sont respectivement les coccinelles, les hérissons et les mésanges. Avant que les animaux puissent se multiplier, il doit y avoir une présence massive de parasites, sans quoi les petits des mésanges et compagnie n'auraient rien à manger. C'est un phénomène que l'on peut observer dans le jardin et dans le potager. Tout d'abord, une vague de pucerons et de chenilles déferle sur les parterres de légumes et de fleurs. Puis, durant l'été, les coccinelles apparaissent. Alors, les mésanges (et autres profiteurs de l'offre très fournie en insectes) pondent trois fois au lieu de deux, de sorte qu'à l'automne, il y a beaucoup plus d'individus de cette espèce que d'habitude. Leur nombre élevé est ainsi un indice de l'ampleur de l'infestation par des pucerons. Par exemple, ça a été le cas en 2009, quand on a observé sur la mer Baltique une véritable invasion de coccinelles. Durant les vacances estivales, les touristes qui voulaient s'allonger au soleil sur la plage étaient sans cesse importunés par ces petites gêneuses, au point que certains ont littéralement préféré s'enfuir.

Dans certains cas, cependant, il peut être utile de fournir une aide aux colonies de mésanges, de hérissons et autres espèces animales. Les biotopes adéquats, en effet, se font rares dans les paysages transformés et appauvris par l'intervention de l'homme. C'est d'ailleurs pourquoi, en dépit de l'abondance des proies, l'équilibre naturel ne parvient pas à se stabiliser. Un nid artificiel ici et un tas de branches sèches là peuvent être utiles à votre jardin. Et si tous les nids ou les monticules ne sont pas colonisés, vous pouvez vous consoler en pensant que cela signifie qu'il n'y a pas dans vos parterres suffisamment d'animaux nuisibles pour nourrir autant d'assistants.

PROLIFÉRATION MASSIVE

Chaque espèce animale convertit en reproduction la surabondance de nourriture : plus il y a à manger, plus le nombre de petits mis au monde peut augmenter, ce qui assure la survie de l'espèce.

Si la composition végétale de votre jardin et de ses environs ne subit pas de changements importants au cours des années, le nombre d'animaux

nuisibles devrait rester constant, dans un équilibre stable. Cependant, on observe régulièrement des proliférations massives de pucerons, papillons et autres campagnols. Les causes de ce phénomène peuvent être les plus diverses.

La première a trait aux conditions climatiques favorables en hiver et au printemps. Toutes les espèces animales, humains inclus, préfèrent le climat sec et chaud. Dans ces conditions, on reste en bonne santé, on se sent bien et en forme. La deuxième cause est la présence de nourriture en quantité suffisante : s'il y a beaucoup à manger, les animaux se reproduiront davantage. La troisième cause est l'absence d'agents pathogènes. Quand arrive le printemps, au sortir des températures glaciales de l'hiver, une population animale est toujours à son niveau minimal. De nombreux individus sont morts de faim ou de froid, ou ont été dévorés par des prédateurs. Et comme, généralement, aucun petit ne naît en hiver et que de nombreuses espèces passent la saison froide en hibernation ou au stade juvénile (sous forme d'œufs ou larves), les pertes ne sont pas remplacées. Les maladies ne peuvent se propager que lorsque les animaux sont en mouvement et qu'il y a des contacts intimes entre eux. Ces deux facteurs sont quasi absents quand le printemps commence, de sorte que les nouvelles générations ne courent aucun risque de ce genre.

Les invasions de rongeurs arvicoles sont désagréables, mais elles durent rarement longtemps.

À ce stade, chaque espèce essaie de reconstituer le plus rapidement possible ses effectifs d'avant l'hiver. Pour atteindre cet objectif, il existe plusieurs stratégies.

Par exemple, les pucerons renoncent à l'activité durant le printemps. Les femelles accouchent des petits par parthénogenèse. Ce système est beaucoup plus rapide qu'une fastidieuse parade nuptiale entre les sexes : chaque

femelle peut donner naissance jusqu'à six petits par jour, selon la disponibilité de la nourriture. Et tant que les légumes bien juteux ou les feuilles de rosiers abondent, la population de pucerons augmente de façon continue.

Pour les chenilles de papillons, l'automne précédent est décisif. Si un nombre suffisant de femelles a pu déposer ses œufs sur les plantes hôtes, toute une armée de chenilles sort au printemps. Mais les petits mangeurs ne peuvent se développer convenablement que si le temps n'est pas trop frais et reste bien sec. Dans ce cas, les plantes vivaces, les arbustes et les arbres se retrouvent dans un très court laps de temps dépouillés de leur feuillage.

Les rongeurs arvicoles me surprendront toujours. Quand la neige fond, on s'aperçoit que ces petits mammifères ont creusé des galeries dans l'herbe et mangé même quand il faisait très froid. Lors du dégel, de l'eau jaillit de certains de leurs repaires. Ces animaux, trempés, devraient mourir de froid. Pourtant, la plupart d'entre eux arrivent jusqu'au printemps sans aucun dommage.

Le rongeur arvicole le plus répandu dans les jardins est le campagnol des champs, un proche cousin du détesté grand campagnol qui, comme lui, aime la verdure bien juteuse. Le campagnol des champs se reproduit tout au long de l'année, ce qui n'est pas rien si l'on considère que la gestation ne dure que quatre semaines. Les petits, à leur tour, atteignent la maturité sexuelle en seulement deux semaines. Ils naissent par quatre. Pour s'assurer que les petits aient suffisamment de lait, les mères s'entraident. Ainsi, les rangs grossissent sans cesse et très rapidement. Les bonnes années, on peut trouver jusqu'à deux campagnols tous les 10 m^2 (je vous laisse calculer par vous-même combien ça en fait dans votre jardin).

Ces « années campagnolesques » ne se présentent en moyenne que tous les trois ans. Comme dans le cas des pucerons, elles dépendent principalement des conditions climatiques favorables, combinées à une offre alimentaire abondante.

Peu importe si l'année de prolifération massive concerne les pucerons, les chenilles ou les souris. Généralement, les mots d'ordre sont dans ces cas-là « des larmes et des grincements de dents ». Et pas seulement pour les propriétaires de jardins. Car arrive un moment où les invités indésirables sont attaqués à leur tour. Il est vrai que leurs prédateurs, dont le nombre a augmenté à la fin de l'été, peuvent eux aussi contribuer à une baisse drastique de la population de ces indésirables. Mais la véritable cause de cette

hécatombe doit être recherchée sous le microscope : ce sont les agents pathogènes, qui se propagent dans les zones à haute concentration en chenilles et compagnie. La distance extrêmement réduite entre les individus favorise le passage des virus et des bactéries d'un animal à l'autre, avec pour résultat une contagion au sein de la population. Celle-ci s'effondre alors, jusqu'à atteindre un nombre d'individus trop faible pour que la maladie puisse continuer à se propager. C'est pourquoi, généralement, une année de prolifération massive est suivie d'une année où l'on constate très peu de dégâts.

Le déclin des dévoreurs si haïs est également accéléré par d'autres facteurs. La pénurie alimentaire locale, qui affecte particulièrement les papillons, en est une. Par exemple, si la tordeuse verte du chêne a mangé toutes les feuilles de l'arbre, le sort en est jeté : ceux qui n'ont pas réussi à passer du stade de la chenille à celui de chrysalide (d'où sortiront les papillons) ne le feront jamais ; ils se retransformeront en humus.

Autre facteur : l'arrivée de hordes de prédateurs. Au cours de l'été, les coccinelles, les mésanges et autres faucons ont eu largement le temps de se reproduire intensivement, grâce à la grande quantité de nourriture. Et leur progéniture contribue à la disparition des proies, au point que soudain, le calme règne sur les parterres. On le sait : les prédateurs vont partager le même sort que leurs proies, avec un léger décalage dans le temps. Eux aussi vont voir leurs rangs diminuer. De nombreux petits mourront de faim ou migreront. Au final, les populations des espèces qui sont pour nous des auxiliaires se stabiliseront de nouveau à leur niveau le plus bas.

Vous ne pouvez quasiment rien faire contre une reproduction massive car elle sera terminée avant même que vos mesures pour la contrer entrent en action. Souvent, les invasions d'insectes s'achèvent en juin. Jusque-là, les mesures que vous pouvez déployer pour aider les mésanges et compagnie ne sont pas efficaces. Vous pouvez cueillir et laver les plantes infestées, mais ce n'est pas ainsi que l'on peut protéger l'ensemble de la végétation. Les campagnols aussi sont presque impossibles à repousser. C'est pourquoi le seul conseil que je peux vous donner, c'est d'être patient. La règle donnée dans les chapitres précédents vaut pour celui-ci aussi : plus le jardin est varié, plus les espèces prédatrices sont déjà présentes et dans les starting-blocks, prêtes à faire main basse sur l'offre.

Un dernier mot. S'il vous plaît, renoncez à utiliser des appareils à ultrasons contre les rongeurs arvicoles. Sans même parler de leur manque

d’efficacité, ces dispositifs sont une pollution acoustique de premier ordre. S’il n’est pas perçu par nos oreilles, le bruit permanent qu’ils émettent est une nuisance pour de nombreuses espèces animales. Par exemple, les chauves-souris. Or, vous ne voulez certainement chasser ces prédateurs nocturnes qui chassent l’hibernie défeuillante.

LES OISEAUX EN HIVER

Il y a deux automnes de cela, j’ai brisé un tabou : j’ai construit un nichoir et l’ai placé dans notre jardin, alors que pendant vingt ans j’ai été résolument opposé à ce type d’installations. Afin de vous faire comprendre cette attitude, je vais vous exposer les raisons pour lesquelles j’ai été contre pendant des années, et les arguments qui sont ensuite apparus et qui, longuement pesés, m’ont fait changer d’avis.

Le premier argument, c’est l’évolution : chaque espèce doit constamment se montrer capable de conquérir un lieu de vie dans le milieu naturel. Et cette conquête, cette lutte, l’aide à s’adapter à de nouvelles conditions, à maintenir l’espèce en bonne forme du point de vue génétique. Caractérisé par le froid et une grande pénurie de nourriture, l’hiver est un facteur de sélection important. Seuls les meilleurs survivent et se reproduiront au printemps suivant. Et c’est là, justement, qu’intervient le nourrissage des oiseaux par l’homme, qui arrache son sceptre à la nature. Les individus faibles et malades eux-mêmes se remplissent le bec de flocons d’avoine, de boules de graisse et de graines de tournesol. Ne serait-il pas mieux d’abandonner ces oiseaux à leur sort ?

Notre paysage et nos jardins n’ont plus grand-chose à voir avec la nature originelle. Là où il y avait autrefois une grande abondance d’infrutescences flétries, où des milliers de mètres cubes de bois en décomposition accueillaient des milliards de larves d’insectes, règne aujourd’hui essentiellement une désolation ordonnée. Si nos activités et notre goût pour l’ordre contribuent à affamer les oiseaux, n’est-il pas opportun de procéder à une intervention de rééquilibrage et de fournir de la nourriture aux animaux à plumes ? Et si cet argument ne vous convainc pas, que diriez-vous de la compassion ? Interférer avec la nature est une action à la limite de la correction écologique, mais il faut avoir à l’esprit que pour l’oiseau concerné, c’est une question de vie ou de mort. Et de mon point de vue, procurer de la nourriture à ces créatures est une méthode qui me permet, à moi et ma famille, de continuer à ressentir de la compassion pour eux.

Donner à manger aux oiseaux, toutefois, va à l’encontre de la dynamique de leur population. Il est tout à fait normal que jusqu’à 80 % des petits nés au cours de l’année ne voient pas l’été suivant. Pour compenser ces pertes, nos oiseaux pondent souvent deux, voire trois fois par an. Si nous les alimentons, nous aidons à survivre à l’hiver davantage de petits que prévu, ce qui fait augmenter la population au printemps, avec pour effet une réduction du nombre de zones propices à la couvaison. En outre, la répartition des espèces s’en trouve aussi altérée : les anneaux pour mésanges et autres mélanges pour

oiseaux n’avantage qu’une gamme restreinte d’espèces locales, qui, grâce à cette assistance, se propagent, au détriment des autres. C’est un argument presque irréfutable, même si je ne saurais dire dans quelle mesure il est fondé, puisque les études sur le sujet sont très rares. Le fait est que, dans notre paysage anthropique, la répartition naturelle des espèces a disparu depuis longtemps. Il y a plusieurs siècles déjà une transformation importante des espèces sylvestres en espèces des steppes s’est produite. Il est difficile de dire si le nourrissage des oiseaux observé aujourd’hui favorise ou non cette évolution. Outre les oiseaux synanthropes, comme le moineau, les nichoirs attirent en effet des espèces des bois, comme les pics. Mais un groupe est pénalisé par le nourrissage des oiseaux : les espèces migratrices. Pendant qu’elles séjournent au sud, un nombre infiniment plus important de jeunes oiseaux sédentaires (oiseaux qui passent toute l’année dans nos pays) survit à l’hiver. Avant même que la grande vague de retour au nord commence, la plupart des territoires libres sont par conséquent occupés par les oiseaux restés sous nos latitudes. À leur retour chez nous, les oiseaux migrateurs doivent faire face, dans leur recherche de nourriture et de lieux de nidification, à une concurrence beaucoup plus forte en nombre qu’avant leur départ. On pourrait alors avoir l’idée d’accrocher des nichoirs spécialement pour les oiseaux migrateurs, de façon à remédier en partie à la pénurie de logements. Mais une initiative de ce type générerait d’autres problèmes, comme nous le verrons plus bas.

Fournir de la nourriture aux oiseaux en hiver présente en tout cas un grand avantage pour nous, les humains : cela nous permet de voir des espèces timides et vivant généralement dans des endroits reculés. Quand j’ai surmonté mon aversion pour les nichoirs, j’ai ainsi eu une grande surprise : peu de temps après le début du nourrissage hivernal, des pics mars sont apparus. Ces oiseaux vivent généralement dans les forêts anciennes encore à l’état naturel. Leur présence m’a permis de constater que toutes les mesures prises durant quinze ans en faveur d’une sylviculture écologique étaient enfin en train de porter leurs fruits jusque dans le monde animal. Si je n’avais pas nourri les oiseaux, je ne me serais sans doute rendu compte que ces animaux rares se sont installés dans mon district, peut-être même depuis un moment.

Ma conclusion est que le nourrissage hivernal a des effets essentiellement positifs : plaisir d’observer différentes espèces d’oiseaux ; opportunité de reconnaître les espèces ; possibilité d’aider des volatiles dans nos contrées pauvres en nourriture. Au printemps, j’arrête de leur fournir de la nourriture

afin de ne pas fausser la concurrence entre les oiseaux migrateurs et les sédentaires. J'essaie aussi de leur procurer des sources de nourriture naturelles pour l'hiver. Ainsi, je laisse sur place les arbres brisés. Ils serviront de refuges aux insectes et de sources de nourriture aux pics. Et les rosiers que je viens de planter sont d'une variété ancienne qui produit des cynorhodons.

LOGEMENTS POUR OISEAUX

Tous ceux qui aiment la nature et disposent d'un jardin se demandent un jour ou l'autre s'ils doivent ou non installer des nids artificiels. Nous avons nous-mêmes dans notre jardin un nid pour mésanges charbonnières, mais souvent, ce sont des sittelles torchepots qui y pondent. Vous l'aurez compris : la problématique est la même que celle que soulève le nourrissage des oiseaux. Si vous accrochez des cabanes à oiseaux seulement pour votre plaisir – c'est-à-dire pour pouvoir observer les activités de couvaison – il n'y a rien à objecter. Les nids suspendus de façon adéquate permettent d'excellentes observations, et les installer pour se faire plaisir n'a rien de condamnable : après tout, pourquoi ne pas jouir de la nature ?

Mais si votre but est d'aider les animaux, il faut prendre d'autres éléments en considération. Le premier, c'est la biodiversité. Les nids que l'on trouve dans les magasins de jardinage ou en vente par correspondance ne sont généralement attractifs que pour certaines espèces. Le diamètre du trou d'envol et les dimensions de l'intérieur du nichoir permettent d'établir quels oiseaux viendront s'y installer. Sur la base des activités de couvaison qui s'y dérouleront ou non, le propriétaire pourra déterminer si son investissement a été rentable ou non. Plus les oiseaux sont en demande d'une telle assistance,

plus le succès de l’opération est probable. Qui achèterait un nichoir qui sera ignoré par les oiseaux pendant des années puis abandonné, dans l’attente qu’une espèce menacée d’extinction y élise domicile ? Dans le doute, on rend responsable le nid artificiel, accusé d’être un mauvais investissement. Et comme les magasins de jardinage veulent que leurs clients soient satisfaits, ils vendent des nids artificiels pouvant convenir à toutes les espèces de volatiles. Les mésanges charbonnières, les sittelles torche-pots, les hirondelles ou les rouges-queues noirs sont des oiseaux magnifiques, mais pas rares. Les aider dans leur recherche de cavités où nicher signifie augmenter leur population locale, qui compte déjà un nombre suffisant d’individus. Et comme le biotope du jardin est généralement déjà partagé entre les différentes espèces et que chaque niche écologique est déjà occupée, le soutien apporté à des espèces en particulier crée un déséquilibre. Si des milliers de mésanges charbonnières ou de sittelles torchepots colonisent les nids artificiels, elles peuvent aussi engendrer des milliers de descendants qui erreront dans le jardin à la recherche d’insectes.

En dépit de tous les problèmes qu’ils génèrent, les nids artificiels sont pleinement justifiés : ils nous permettent de prendre part à des processus

naturels, de rester en contact avec la nature et ainsi de continuer à être sensibles à notre environnement.

Si vous ne voulez pas rater ces observations tout en interférant le moins possible avec l'équilibre naturel, vous pouvez procéder de la manière suivante. Au cours du semestre estival, observez quelles espèces d'oiseaux viennent visiter votre jardin. Dans la plupart des cas, il y aura parmi ces hôtes différentes variétés de mésanges, ainsi que des sittelles. Pour un succès garanti, vous pouvez offrir un nid aux mésanges charbonnières en optant pour un trou d'envol de 32 mm de diamètre. C'est en effet le diamètre, et non la taille de la cavité, qui détermine quelle espèce pourra utiliser le nichoir. Si votre jardin est également fréquenté par des moineaux, le trou d'envol doit avoir un diamètre de 36 mm pour leur permettre de passer.

Il conviendrait toutefois de choisir un nid capable d'accueillir toutes les espèces, car il faut aussi laisser une chance aux plus rares. Quelles sont ces espèces rares ? Ça dépend de votre environnement. Les nids artificiels, quels qu'ils soient, ont une chose en commun : ils simulent un tronc creux. À l'intérieur et sur les troncs de ce genre, vivent des sittelles, des mésanges et d'autres petits oiseaux comme le grimpereau des jardins, mais aussi des espèces plus grandes, comme les pics, des pigeons colombins, des chouettes chevêches et même des oies.

Dans la nature, ces troncs d'arbres creux se trouvent généralement dans les forêts ou les vergers diffus. Le succès de vos cavités artificielles dépend donc aussi de votre environnement : si vos voisins et vous avez beaucoup d'arbres dans vos jardins, ou s'il y a dans les alentours un parc arboré ou même la lisière d'une forêt, pics et compagnie vous rendront visite.

Pourquoi ne pas offrir le gîte également à ces espèces plus rares ? Quoi qu'il en soit, installer plus d'une cabane pour ces grandes espèces n'a aucun sens, parce que leurs territoires sont beaucoup plus vastes et qu'un second couple ne pourrait pas s'installer dans les environs immédiats. Si les animaux doivent avoir une taille en moins, l'idéal est un nid pour le rouge-queue. En grand danger d'extinction, ce passereau nommé « oiseau de l'année 2011 » se trouve particulièrement à son aise dans les petits jardins accueillant beaucoup d'arbres. Par conséquent, si les arbres sont rares dans votre zone, votre offre doit être calibrée pour les espèces typiques des steppes, comme l'hirondelle rustique ou le moineau domestique.

SQUATTEURS IMPORTUNS

Certaines espèces animales prennent confortablement place dans des lieux qui nous étaient destinés. Ce qui pour le propriétaire est une marque d'insolence n'a rien d'insolite pour nos amis à deux ou quatre pattes, qui ne font aucune distinction entre la nature et les bonnes manières. Pour les animaux, les maisons sont des rochers aux formes inhabituellement symétriques qui pullulent de cavités où s'installer. En outre, ces cavités sont pourvues de « sources thermales », grâce auxquelles on y est au sec, et en plus il y fait plus chaud qu'à l'extérieur. Quels endroits fantastiques ! Rien d'étonnant à ce que certaines espèces soient attirées comme par magie.

Tant que ces visites sont confinées au grenier, certaines espèces peuvent être tolérées. En été, certaines variétés de chauves-souris aiment s'installer dans les combles, où elles peuvent élever leurs petits à l'abri des intempéries. L'inconvénient, c'est que ces animaux défèquent à l'endroit où ils vivent, et salissent ainsi votre lieu de stockage. Une solution : recouvrez vos affaires avec des toiles en plastique. En échange, vous pourrez chaque soir observer les excursions de ces chauves-souris.

Les visites de certains autres mammifères sont moins amusantes. Avec leur trottinement, rats, loirs et martres peuvent vous faire passer des nuits blanches. Dans ce cas, la seule solution, c'est un piège permettant de capturer les animaux vivants, de sorte que les hôtes indésirables devront trouver une nouvelle maison quelque part ailleurs (de préférence en lisière de forêt). Et pour éviter que le grenier soit aussitôt occupé par un nouveau vagabond, il vous faudra repérer la voie qu'empruntent les animaux pour y accéder. Chez nous, c'était le lierre, qui grimpait jusqu'au bord du toit et aidait régulièrement les rats sauvages à atteindre le grenier et la charpente. La partie a pris fin quand nous l'avons taillé.

Les martres pénètrent dans la maison essentiellement par les ouvertures de ventilation, que je vous conseille vivement de ne pas sceller avec de la mousse de polyuréthane, comme nous l'a récemment expliqué une de nos connaissances : d'une part, vous n'auriez plus de ventilation ; de l'autre, avec ses griffes pointues, la martre arracherait cet obstacle en quelques minutes. Un treillis métallique, inséré à l'endroit où il y a une fente, ou fixé avec des clous devant le trou, peut s'avérer utile et efficace, sans obstruer l'aération.

Quoi qu'il en soit, pour les animaux, nos « rochers artificiels » ne sont pas des lieux indiqués pour passer l'hiver. Il est vrai qu'il n'y gèle pas, tout

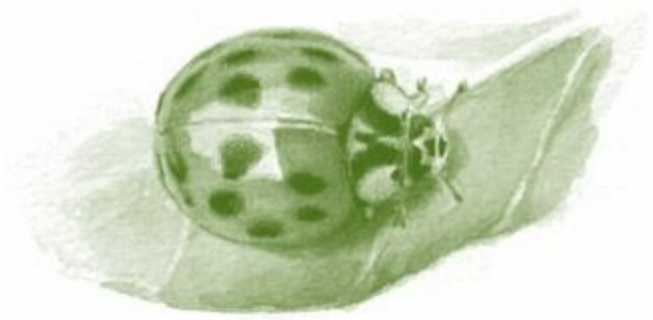
comme dans les grottes naturelles, mais il y fait chaud comme en été. Or cette chaleur réactive la circulation et le métabolisme de nos hôtes animaux, qui consomment ainsi en un clin d'œil leurs réserves de graisse, jusqu'à mourir de faim. C'est pourquoi vous devez immédiatement mettre à la porte les individus erratiques – coccinelles et chrysopes, par exemple.

ANIMAUX ENVAHISSEURS

Dans mon jardin, j'ai deux pommiers, reçus en cadeau de mes parents il y a vingt ans, à l'occasion de notre installation dans la maison du garde forestier. Pendant des années, ils ont eu une vie difficile dans cette terre pauvre. Puis, il y a cinq ans, j'ai commencé à renforcer le sol autour des troncs en l'approvisionnant en compost. Et de fait, les pommiers ont reçu avec gratitude la fertilisation : ils ont poussé plus robustes et, l'année suivante, ils nous ont offert pour la première fois une pleine floraison. Quant aux pommes, elles sont devenues plus grosses. Mais, alors que je me réjouissais déjà de l'arrivée de l'automne, une rafale de vent a cassé une branche (chargée de pommes !), la séparant de la couronne. J'ai d'abord attribué l'incident à la surcharge. Mais en y regardant de plus près, j'ai découvert que la branche était creuse et qu'elle présentait à l'intérieur des traces de grignotage. Quand j'ai ouvert la galerie, une larve jaune clair d'environ 6 cm de long en est tombée. J'ai eu peur, parce que j'avais beaucoup entendu parler de capricornes importés, comme le capricorne à points blanc ou *Saperda candida*, surnommé en Allemagne « la perceuse des pommiers ». Perceuse des pommiers ? C'était peut-être justement ça, alors… Une recherche sur Internet m'a fait entrevoir quelque chose de terrifiant : le coléoptère en question a été observé pour la première fois en Allemagne, plus précisément sur l'île de Fehmarn, en 2008. Il y a creusé de petites galeries dans les troncs fins et les branches avant de se transformer en pupe, puis de prendre le large en juin en sortant par des trous de plusieurs centimètres de diamètre. Les arbres infestés ont été abattus et brûlés. Et dans un rayon de plusieurs kilomètres autour des foyers d'infestation, les habitats potentiels – les arbres fruitiers, les sorbiers sauvages, les aubépines… – ont été abondamment aspergés d'insecticide. La seule pensée qu'une telle chose pourrait se produire dans notre jardin cultivé de manière écologique m'a donné des sueurs froides. Puis j'ai observé plus attentivement ce que j'avais découvert chez moi. Les larves des coléoptères, dont les envahisseurs

redoutés font partie, ont un corps essentiellement plat qui s’élargit au niveau de la tête et se termine par une bouche munie de pinces. Or, ce que j’avais trouvé ressemblait davantage à une chenille, avec en outre quelques points noirs sur le corps. Il m’a alors suffi de jeter un coup d’œil à un manuel d’entomologie pour pousser enfin un soupir de soulagement : j’avais affaire à une larve de zeuzère du poirier, un papillon local. Ces insectes aussi infestent les feuillus et font des dommages, mais comme un arbre n’accueille généralement qu’une seule larve, les désagréments sont circonscrits.

La visite d’une certaine variété de coccinelle peut s’avérer bien plus désagréable. En général, la coccinelle est l’un des rares insectes que l’on regarde avec beaucoup de sympathie. Elle est gracieuse, avec ses élytres à pois. En outre, ses larves ont toute notre estime car ce sont des dévoreuses de pucerons. Mais dans cette situation idyllique s’insinue à présent un invité qui ne fait pas parler de lui que pour ses caractéristiques positives : la coccinelle asiatique, ou harlequin, qui est en train de se propager dans nos jardins. À la différence des capricornes, cette espèce a été introduite délibérément pour lutter de façon biologique contre les parasites. Certaines exploitations agricoles écologiques françaises et belges ont ainsi voulu remplacer les insecticides par ces petits assistants. Une intention louable. Comme c’est le cas avec les espèces autochtones, les pucerons contribuent à faire grossir ce coléoptère, qui peut en avaler jusqu’à environ 200 par jour. Faut-il s’en réjouir ? La réponse n’est pas si simple. L’espèce introduite, en effet, mange aussi d’autres insectes. De plus, la niche qu’elles occupent l’était déjà par les coccinelles installées depuis longtemps dans nos régions. Le taux de reproduction des coccinelles asiatiques, en outre, est très élevé, et si la nourriture vient à manquer, ces coccinelles mangent aussi leurs semblables, larves comprises. La situation est-elle critique pour les coccinelles autochtones ? Selon les scientifiques, plusieurs variétés risquent en effet de disparaître.



Dans nos régions, la coccinelle asiatique devient un fléau.

Les coccinelles asiatiques se révèlent également gênantes pour nous, les humains. À l'automne, par exemple, elles se concentrent par milliers sur les façades des maisons ou sur les toits et essaient de pénétrer à l'intérieur. Elles ne font pas de dégâts, elles sont « seulement » gênantes. Mais les viticulteurs, eux craignent vraiment ces envahisseurs, car durant la période des vendanges, ils se posent sur les grappes de raisin, puis finissent dans le moût avec les grains, où, sous l'effet de la panique, leurs glandes libèrent une sécrétion qui gâte le goût de lots entiers de vin.

Vous pouvez vous-même aller regarder dans votre jardin si la coccinelle asiatique y est déjà arrivée. Ce coléoptère est relativement grand (6-8 mm) et présente généralement 19 points. Son pronotum porte un M noir (ou un W, selon la façon dont vous la regardez) sur fond blanc. Si vous observez ce signe caractéristique, vous êtes probablement en présence de l'un de ces nouveaux citoyens, même si ce n'est cependant pas sûr à 100 %, car tous les individus n'arborent pas cette coloration prononcée. On dit parfois que les espèces locales ont seulement sept points. Mais ce n'est pas forcément le cas : nos coccinelles autochtones peuvent présenter vingt points ou plus, selon les espèces, et certaines variétés (rares) portent aussi un M. Quoi qu'il en soit, en présence de toutes les caractéristiques (taille, 19 points et M), la probabilité qu'il s'agisse d'une coccinelle asiatique est très élevée.

Au fil du temps, nous nous sommes habitués à d'autres migrants. Par exemple, la tourterelle turque. Dans les années 1940, elles ont émigré de l'Europe du Sud-Est vers l'Europe centrale. Depuis lors, elles se répandent lentement en direction du nord-ouest. Ces oiseaux gris-beige arborent un collier noir qui permet de les distinguer facilement des espèces locales. La tourterelle turque est un oiseau synanthrope typique (bien qu'arrivé avec un peu de retard), puisqu'elle ne peut survivre que dans une campagne cultivée. Dans les forêts de feuillus qui caractérisaient autrefois nos régions, elle n'aurait eu aucune chance de s'en sortir.

Le cas de la grive litorne est similaire. Au cours des dernières décennies, elle a connu une forte croissance. Originaire d'Europe orientale et de la taïga sibérienne, cette espèce s'est déplacée de plus en plus vers l'ouest. Dans ma région, elle n'est plus simplement un invité hivernal, elle nidifie un peu partout. Les écureuils et les corbeaux représentent un grand danger pour les

œufs et les poussins. La seule façon de découvrir la présence de la grive en train de couver, c'est d'observer les parents s'activant à repousser les prédateurs : pour ce faire, ils volent vers l'ennemi en poussant des cris de défense caractéristiques.

Vous avez fait maintenant la connaissance de plusieurs exemples de nouveaux arrivants. Un groupe a été activement introduit par l'homme, même si les espèces se sont ensuite propagées de manière incontrôlée dans leur nouveau lieu de vie. L'autre groupe a voyagé pour arriver jusqu'à nous et trouvé dans nos paysages anthropiques des conditions similaires à celles existant dans son lieu d'origine (la steppe). Et la répartition entre les espèces continuerait à varier même en l'absence de l'influence humaine, en raison du changement climatique incessant. Les variations vers le chaud ou vers le froid ont toujours existé, et continueront à exister. Le changement de température entraîne le changement d'habitat, ce qui explique pourquoi le hêtre, qui aime la chaleur, migre vers le nord depuis 5 000 ans, volant ainsi de l'espace au chêne, lequel se replie à l'est. Dans le sillage des espèces d'arbres, on trouve un large spectre d'espèces animales (dans le cas du hêtre, environ 6 000), obligées de suivre les arbres pour ne pas perdre leurs moyens de subsistance. La nature n'est jamais statique, elle est en constante transformation. L'intervention massive de l'homme sur le climat, c'est une autre histoire.

ANIMAUX SAUVAGES ET ANIMAUX DOMESTIQUES

Les journaux parlent sans arrêt de la prolifération invasive des sangliers. Dans les jardins, les vignes, sur l'Alexanderplatz, à Berlin… les cochons sauvages font leur apparition partout et semblent ne plus craindre l'homme. Ce n'était pas le cas autrefois. Il ne reste plus aux propriétaires de jardin qu'à constater avec amertume que les bulbes des tulipes plantés avec amour ont été déterrés et que le gazon à l'anglaise a été si dévasté qu'il va falloir le ressemer.

Outre les fruits et les légumes, les sangliers aiment la viande, qu'ils trouvent sous l'herbe sous forme de vers de terre et de campagnols. Mais comment se fait-il qu'ils osent s'aventurer dans des zones habitées ? La principale raison de ce phénomène, c'est la forte augmentation de leur population, qui pousse de nombreux individus à rechercher de nouveaux habitats. Selon les sources officielles, à savoir les autorités forestières et les associations de chasseurs, cette croissance démographique a deux causes : le

changement climatique, avec des hivers plus chauds ; et une offre alimentaire plus vaste, notamment en raison de la plus grande fréquence des années où les chênes et les hêtres produisent des graines en abondance, ou du nombre croissant de champs de maïs. Ces explications, si je puis me permettre, sont complètement stupides.

Il est vrai que les hivers chauds sont plus fréquents depuis quelques années. Chaleur est un mot qui provoque des sensations agréables : après tout, qui aime le froid ? Pourquoi, dans de telles conditions, les sangliers ne devraient-ils pas eux aussi se sentir mieux ? Des températures plus élevées en hiver, cela signifie qu'il ne gèle pas. Il fait froid, certes, sachant, que pour les sangliers, il n'y a pas de grande différence entre - 5 et + 5 °C. Mais le facteur bien plus important, c'est que la neige tombe désormais sous forme de pluie. Or le froid humide est la pire des choses, et pas seulement pour nous ! Les nouveau-nés tombent plus facilement malades, le taux de mortalité augmente. Pour cette espèce animale, le changement climatique n'est donc pas un plus.

Venons-en à l'augmentation de l'offre en nourriture, dans les zones cultivées et dans la nature. Pour de nombreuses espèces, une plus grande disponibilité des aliments entraîne une hausse de la reproduction. Jusque-là, donc, l'argument semble tenir. Mais en y regardant de plus près, on remarque que la table n'est bien garnie que durant quelques mois de l'année. Pour ce qui est des terres cultivées, ce laps de temps va de la fin de l'été à la période des récoltes, après quoi règne un vide abyssal. Avec ses chênes et ses hêtres, la forêt, quant à elle, ne fructifie en abondance que tous les 3 à 5 ans. Autrefois, lors de ces années, appelées paissons pleines, les porcs étaient conduits en forêt pour qu'ils s'engraissent de glands et de faines avant l'abattage hivernal.

Dans ma région, les arbres sont débarrassés de leurs fruits jusqu'à la fin décembre. Une fois cette ressource alimentaire épuisée, les sangliers doivent puiser dans leurs réserves de graisse pendant le reste de l'hiver. À l'arrivée du printemps, ces réserves seront vides alors que dans les champs cultivés il n'y aura toujours rien pour eux. De plus, les chênes et les hêtres ne donnent pas chaque année des glands et des faines. Pour toutes ces raisons, il est fort peu probable que les cultures ou les fruits des arbres aient une quelconque influence sur la population des sangliers, depuis longtemps déjà vraiment nombreuse. Il faut plutôt chercher la véritable cause de cette prolifération dans le comportement des chasseurs. Ils se plaignent à grands cris de la présence croissante des cochons sauvages, alors qu'en fait, dans nos régions,

ce sont eux qui les nourrissent dans des coins secrets de la forêt afin de pouvoir en chasser suffisamment. Pour chaque animal abattu, la quantité moyenne de nourriture s'élève à 130 kg de maïs en grains. Avec de telles doses, on pourrait sans problème garder les animaux dans des soues et les engraisser. La seule stratégie efficace pour stopper la croissance de la population des sangliers, c'est interdire de les nourrir. Malheureusement, les initiatives dans ce sens échouent toujours à cause de l'intervention des lobbys de la chasse, qui font un excellent travail auprès des autorités régionales. La seule solution qui reste aux propriétaires de jardin, c'est de dresser autour de leur terrain un grillage métallique robuste en partie enterré.

La forte augmentation de leur population respective n'explique pas seulement pourquoi de plus en plus de renards, de cerfs, de sangliers et d'autres animaux s'installent en ville. Il existe une autre raison : l'« effet Serengeti ». Avez-vous déjà participé à un safari en Afrique ou vu quelque chose de ce genre à la télévision ? Les animaux des parcs nationaux africains se distinguent par la familiarité et le désintérêt total qu'ils manifestent vis-à-vis des êtres humains. Avec une jeep, on peut s'approcher à quelques mètres seulement de lions, d'éléphants, de zèbres et de gazelles sans que ces animaux en soient perturbés le moins du monde. Mais cette idylle prend fin dès qu'on sort du parc. Là, il est bien plus rare d'observer des animaux, tout simplement car en dehors du parc, on pratique la chasse, légale ou frauduleuse. En dehors des zones protégées, les animaux ont donc peur des hommes. C'est exactement pour les mêmes raisons, quand on fait une randonnée dans la nature en Europe centrale, qu'on ne se retrouve pas à tout bout de champ devant un cerf ou un chevreuil. Pourtant, de nombreux endroits abritent de cinquante à cent individus au kilomètre carré. Lors d'une randonnée moyenne de quinze kilomètres, on devrait donc en apercevoir plusieurs centaines. Naturellement, il n'en est rien. La seule raison à cela, c'est la chasse. Comme les chasseurs (seulement en Allemagne, on compte 350 000 licences) sont toujours aux aguets, nos animaux sauvages vivent constamment dans la terreur et adaptent à merveille leur comportement à l'homme. Bien qu'ils doivent manger tout au long de la journée pour pouvoir digérer une quantité suffisante de végétaux, les chevreuils et les cerfs, par exemple, ne sortent des bois et des fourrés que de nuit, car ils ont fait l'expérience amère d'être pris pour cibles jusqu'au coucher du soleil. Les tirs ne s'interrompant que quand il fait nuit noire, ce n'est qu'alors que les animaux peuvent aller paître tranquillement dans les prairies. Durant la

journée, ils se réfugient dans les zones boisées où ils ne peuvent être repérés, et où les affres de la faim les poussent à se nourrir des bourgeons et des feuilles, et parfois même de l'écorce des feuillus.

Mais revenons à votre jardin. Au fond, il est comparable à un petit parc national, puisque chez nous, la chasse est interdite dans les zones résidentielles. Un jardin, pris séparément, est certes un espace trop petit pour que les animaux sauvages se rendent compte qu'ils se trouvent dans une zone de sécurité. Mais plusieurs bouts de terrain pris ensemble, sinon les terrains jouxtant tout un chemin, peuvent sans problème être perçus comme des secteurs protégés. Une fois qu'ils ont « enregistré » que vos voisins et vous ne représentez aucun danger, les chevreuils et les sangliers changent progressivement de comportement. Comme dans le parc national du Serengeti, ils redeviennent actifs en journée, recommençant à vivre en suivant leur rythme naturel. S'ils ne deviennent pas aussi dociles que les pensionnaires des parcs nationaux, c'est parce que nos jardins sont trop petits pour permettre à une population locale d'animaux sauvages de s'y installer et de vivre ainsi entièrement à l'abri des chasseurs. Et dès qu'un individu vit une expérience négative, sa nervosité se transmet à ses semblables, lesquels deviennent à leur tour plus méfiants. Il reste cependant tout à fait possible de les apercevoir pendant la journée.

Pour faire en sorte que les visiteurs s'attachent de plus en plus, certains propriétaires éparpillent régulièrement des pommes ou des céréales dans leur jardin. Nous avons déjà évoqué ce que signifie donner de la nourriture aux oiseaux. Et en règle générale, les animaux sauvages ne doivent pas s'habituer aux êtres humains : une proximité excessive est susceptible de devenir désagréable pour les deux parties. Pour les animaux sauvages, notre proximité comporte des dangers, auxquels ils ne parviennent pas à s'adapter assez rapidement. Voitures, tondeuses à gazon ou animaux domestiques prédateurs sont identifiés trop tardivement comme des menaces, et c'est ainsi que les écureuils, les oiseaux ou les chevreuils paient parfois de leur vie un excès de curiosité.

Quant à nous, nous pouvons finir par trouver bien gênants ces nouveaux petits amis que nous avons attirés avec de la nourriture. Mes anciens voisins, par exemple, ont donné des cacahuètes à manger à des écureuils, qu'ils ont ainsi apprivoisés. Chaque jour, ces lutins roux se tenaient devant la grande porte-fenêtre du salon donnant sur le jardin. Si, à l'heure habituelle, il n'y avait personne à la maison ou si les voisins ne réagissaient pas assez vite, ces

petits hôtes impatients commençaient à gratter à la porte avec leurs pattes avant. Bientôt, le bruit qu'ils faisaient est devenu irritant, et l'encadrement de la porte s'est retrouvé lacéré de coups de griffes. Le couple nous avait également demandé, à nous aussi, de prendre soin de ces adorables petites créatures. Mais après avoir écouté leur histoire, nous avons poliment refusé de nous prêter au même jeu.

Je suis toujours partagé quand il s'agit d'apprivoiser et d'élever des animaux sauvages. D'un côté, nous autres humains compromettons déjà suffisamment l'écosystème pour en faire notre terrain de jeu. De l'autre, il est vrai qu'on ne peut protéger que ce que l'on aime. Et prendre soin de l'un d'entre eux et le protéger n'est-il pas la meilleure façon d'apprendre à aimer les animaux ? À cet égard, mieux vaut selon moi élever comme animal de compagnie un animal sauvage, que créer un lien avec un animal libre en le nourrissant. La différence, c'est que l'animal domestiqué n'introduira pas de changements de comportement dans la nature, puisqu'il restera avec les humains, leur permettant de vivre des expériences intenses. À l'inverse, quand ils sont nourris par les hommes, les animaux sauvages changent de comportement et voient leurs capacités de survie réduites car ils dépendent de « l'assistance sociale » des êtres humains.

Pourquoi donc s'opposer aux corneilles ou aux écureuils domestiques (et superintelligents) ? À l'heure actuelle, la loi interdit d'avoir comme animaux de compagnie ces espèces autochtones largement répandues. Mais il est permis de les abattre et d'élever, certes en disposant de certificats de contrôle, des espèces exotiques d'oiseaux, de poissons et de reptiles, tous en grand danger d'extinction, qui souvent ont été capturés illégalement dans leur milieu tropical naturel.

PETITS ABANDONNÉS

Cela arrive tôt ou tard à tous les propriétaires de jardin : un jour, vous allez cueillir une salade ou ratisser un parterre, et vous vous retrouvez devant deux yeux noirs qui vous regardent, terrifiés. Généralement, ce sont des oisillons tombés de leur nid. Comme il est difficile de ne pas être pris de compassion, la réaction spontanée, c'est de leur venir en aide. Mais cette attitude constitue un danger pour les béjaunes. Et puis d'ailleurs, il n'est pas aussi certain que cela qu'ils aient besoin d'aide.

Il y a quelques mois, par exemple, un vieux monsieur m'a apporté une

jeune buse en me disant qu'il l'avait trouvée dans la forêt, au sol et apparemment sans défense. Dans le nid, situé juste au-dessus, les frères de l'oisillon appelaient leurs parents à grands cris. Le jeune oiseau de proie avait déjà son plumage d'adulte. Il n'allait donc pas tarder à devenir indépendant.

Quand j'ai suggéré au monsieur de le rapporter à l'endroit où il l'avait découvert, il a eu l'air déçu. Je crois qu'il m'a pris pour une brute sans cœur. Pourtant, mon conseil a été salutaire à l'animal. Quelques jours plus tard, quand je suis allé voir dans quel état il se trouvait, je l'ai découvert perché sur une souche en train de picorer une carcasse d'animal que lui avaient sans doute apportée ses parents. Après le repas, il a tournoyé quelques instants sur place, puis s'est envolé jusqu'au feuillage d'un arbre voisin.

Laissez-moi vous parler d'un autre cas, celui d'un faon. Des enfants l'ont trouvé dans une prairie et l'ont ramené chez eux. Ne sachant pas quoi faire de lui, leur mère m'a alors appelé pour me demander si je pouvais avoir la gentillesse de passer le prendre. Les enfants ne se rappelaient pas exactement où ils l'avaient découvert. Je ne pouvais donc pas le ramener « à la base ». Je me suis un peu énervé, car je considère que les gens qui habitent à la campagne devraient au moins savoir qu'il ne faut jamais emmener un faon ou un chevreuil qui semble abandonné. En effet, dans un premier temps, la mère laisse le petit seul à l'orée de la forêt pour aller chercher de la nourriture. De temps en temps, elle passe jeter un coup d'œil, le laisse téter un peu, et s'éloigne à nouveau. Ce n'est que plus tard, quand il aura appris à marcher, que le petit accompagnera sa mère en la suivant pas à pas.

Je me suis ainsi retrouvé en compagnie d'un faon apeuré. Et comme toutes mes tentatives pour la nourrir au biberon ont échoué, la petite créature est morte de faim.

**Un faon laissé seul n’est pas abandonné à lui-même.
Sa mère est partie chercher de la nourriture dans les environs.**

Quand j’étais enfant, j’ai élevé des oiseaux et des lapins ; plus tard, j’ai même fait la même chose avec des martres. Parfois, j’ai réussi à sauver les petits, d’autres fois non. C’est pourquoi je réfléchis toujours à deux fois avant d’intervenir.

Il y a quelques règles simples à observer avant d’accueillir un petit chez soi. Pour les oiseaux, les principes en vigueur sont les suivants. Plus l’orphelin est grand, moins il a besoin d’aide. Si sa livrée est déjà bien définie et s’il marche bien, il est probable que ses parents s’occupent encore de lui, même si vous le trouvez loin de son nid en train d’explorer votre jardin. À l’inverse, s’il est encore couvert de plumes ou s’il en est privé, il ne réussira pas à survivre au sol. La première chose à faire, c’est de rechercher le nid. Si vous le trouvez, vous pouvez tout simplement le remettre dedans. N’ayez crainte : l’odeur humaine n’empêchera pas les parents de continuer à le nourrir. S’il n’est pas possible de le remettre dans son nid, alors seulement vous pouvez prendre soin vous-même de l’orphelin, ou le remettre à une institution compétente.

Les défenseurs des animaux portent une attention particulière aux hérissons, peut-être parce que, en tant que mammifères sauvages relativement

grands et malgré tout inoffensifs, ils sont dans nos jardins l'expression d'une harmonie particulière avec la nature. Pour redonner de la vigueur à un hérisson visiblement en sous-poids ou à un bébé hérisson resté orphelin, les règles à suivre sont tellement nombreuses que je conseille plutôt de suivre les conseils d'un spécialiste. Vous pouvez vous adresser à un vétérinaire, ou trouver de la documentation en librairie, en bibliothèque ou en ligne.

En cas de doute, pour les mammifères, il convient d'appliquer cette règle simple et radicale : laissez les animaux là où vous les avez trouvés. En effet, la mère se trouve souvent à proximité et prend soin de son petit, qui est en train d'apprendre à devenir autonome. Ce n'est que s'il est de toute évidence perdu et que sa mère ne vient pas le voir depuis des heures que vous pourrez essayer de lui venir en aide. Dans ces cas, toutefois, il faut s'attendre à être déçu au final, car ces orphelins sont souvent malades et destinés à mourir rapidement.

En outre, il ne faut pas négliger un aspect important : si les animaux ont une progéniture si nombreuse, c'est parce que la nature exerce une sélection sans pitié et ne laisse survivre que les individus robustes et en bonne santé. Si l'on redonne des forces aux « perdants », on affaiblit probablement la population locale de l'espèce en question. Une telle affirmation peut sembler cruelle, mais aider les animaux de cette manière est souvent contre-productif.

Les hérissons et leurs petits se sentent aussi bien dans un jardin structuré que dans la nature.

Dans quelques cas exceptionnels, toutefois, intervenir est véritablement opportun : quand la mère a eu un accident ou qu'elle a disparu, ou encore quand le petit – et c'est la même chose pour les animaux adultes – présente des blessures.

Si vous voulez aider des petits, l'idéal est de disposer d'un jardin conçu comme un lieu naturel composé de nombreuses niches écologiques. Cultivé sans recours à des produits chimiques et laissé dans un relatif désordre, un tel jardin offre les meilleures conditions pour permettre à de nombreux bébés animaux de surmonter la première année de vie.

Sentir
avec tous ses sens

Les phénomènes naturels dont nous avons parlés jusqu'ici ont été choisis à titre d'exemples. Dans votre jardin, il y a des milliers de choses à observer, qui attendent seulement que vous les remarquiez. Par exemple, la présence de rapaces, qui suscite une vague de colère chez les oiseaux chanteurs, ou le parfum de l'air changeant à l'approche d'un front pluvieux. Aiguiser ses sens pour découvrir la variété des phénomènes naturels est bien plus important que les connaître tous. C'est pourquoi je voudrais maintenant évoquer de manière plus approfondie les « instruments » dont nous disposons.

IL Y A BEAUCOUP À VOIR, MÊME LA NUIT

L'être humain est un « animal visuel » : sa vue est plus développée que son ouïe ou son odorat. Ce trait fait véritablement sens chez une créature originaire de steppes immenses, parce que le regard, à la différence des sons ou des odeurs, peut se porter à plusieurs kilomètres de distance, de sorte qu'il est possible d'apercevoir à temps des ennemis, mais aussi de repérer de la nourriture.

La vue est ainsi une caractéristique que notre espèce a dans le sang. Du

reste, la façon dont nous avons modifié le paysage en atteste. Là où autrefois de sombres forêts entravaient la vue avec leurs arbres, s'étendent aujourd'hui des plaines infinies. Les champs et les prairies correspondent au modèle archaïque, et seules les combinaisons entre les espèces d'herbes, le blé, le maïs ou l'orge les distinguent de la nature proprement dite. Nos jardins eux-mêmes, avec leurs pelouses, sont le reflet, à un niveau microcosmique, de cette nostalgie. Et ce n'est pas contradictoire qu'ils incluent en guise de clôtures des haies ou des palissades, car celles-ci servent à limiter non pas notre champ de vue, mais celui des voisins afin de préserver au mieux notre vie privée.

L'œil n'enregistre qu'une partie de la bande d'ondes électromagnétiques que nous appelons « la lumière ». Chaque fois qu'il fait noir, nous nous rendons compte combien nous, les humains, sommes caractérisés par le sens de la vue. Au crépuscule, notre capacité à voir les couleurs s'évanouit (« la nuit, tous les chats sont gris »). Puis, à partir d'une intensité lumineuse de 0,1 lux, nous ne voyons presque plus rien – pour vous faire une idée, à titre de comparaison, sachez qu'en plein soleil l'intensité lumineuse s'élève à 100 000 lux.

Quand la nuit tombe, seule la lumière vient à manquer. Tous les autres sens, eux, reçoivent encore des informations. Bruits, odeurs, sensations tactiles… le jardin continue à nous offrir tout cela, même la nuit. Et bien que rien ne change, le paysage nocturne semble être un monde différent. Si l'on est seul et que l'on entend un bruissement dans les buissons, on ressent souvent un léger malaise. Ce qui prouve, si besoin était, combien le sens de la vue est dominant chez l'homme, et combien le monde devient inquiétant quand il vient à manquer.

Cependant, il peut faire trop sombre même lorsque l'on voit suffisamment. C'est surtout le cas à l'intérieur des maisons durant l'hiver. Vos plantes développent des pousses trop longues et leurs feuilles sont jaunâtres ? C'est un signal d'alarme auquel vous pouvez vous fier. Cela signifie que la lumière à l'intérieur de la maison est insuffisante. Ce qui a aussi un impact sur votre santé. Si la luminosité reste longtemps en deçà de 2 500 lux (soit l'intensité lumineuse en plein air d'une sombre journée hivernale), une dépression dite hivernale peut survenir. Vivre dans une pièce mal éclairée, c'est comme vivre perpétuellement en hiver. Pour en éviter les conséquences, vous devez faire en sorte de vous exposer suffisamment à la lumière. et donc, même si la météo n'invite guère à le faire, sortir

régulièrement dehors.

À propos d'éclairage, il est intéressant de noter que notre amour de la lumière est tel que nous avons transformé la nuit en jour. Non seulement nous éclairons nos maisons, une pratique qui peut donc être bonne pour la santé, mais il y a aussi maintenant en permanence de la lumière à l'extérieur, même quand il fait nuit noire. Cette profusion de lumière implique une très forte consommation d'énergie (soit, en Allemagne, trois à quatre milliards de kilowattheures par an). Mais ce n'est pas là le seul problème environnemental qu'elle provoque. En effet, l'éclairage nocturne, la lumière artificielle, « pollue » l'air. Vous pouvez le vérifier par vous-même : si le ciel est clair, on peut, la nuit, voir la Voie lactée, après une brève période d'adaptation pour les yeux. Mais seulement à la campagne. En villes, par contre, une chape de gaz d'échappement et de vapeur s'étend en permanence. Ce brouillard artificiel est éclairé par les lampadaires et les enseignes lumineuses. Si bien que les maisons sont constamment noyées dans une clarté diffuse qui engloutit la faible lueur de la Voie lactée et des étoiles les moins brillantes. À la campagne, on peut distinguer à l'œil nu près de 3 000 étoiles, contre moins de 1 000 en ville. Bien sûr, ce n'est pas là un problème environnemental, c'est « juste » que nous sommes privés de la joie particulière d'être ainsi en contact avec la nature. En revanche, pour certains animaux, les lampadaires de nos routes et les éclairages de nos jardins constituent une menace mortelle. Les papillons de nuit, par exemple, s'orientent en s'aidant de la Lune. En raison de la grande distance la séparant de la Terre, l'angle qu'elle forme avec à la trajectoire du vol semble en effet immuable pendant que l'insecte se déplace. Voler de nuit devient ainsi un jeu d'enfant. En théorie seulement. Parce que, en réalité, nos belles lampes brillantes envoient aux petits pilotes des signaux tout aussi lumineux. Et le problème, grave, c'est que si le papillon dépasse la lune artificielle, celle-ci, par définition, ne se trouve plus devant mais derrière lui. L'insecte a ainsi l'impression que sa trajectoire n'est pas droite, mais courbe. Alors il change de direction de manière à voler de nouveau parallèlement à la « lune ». Peu à peu, il s'égare de plus en plus dans une orbite autour de la source lumineuse et finit par se cogner contre l'ampoule. Et il ne s'en éloigne plus car, étrangement, la lune se retrouve toujours derrière lui, quelle que soit la direction qu'il essaie de prendre. Si ce moment de confusion se prolonge trop longtemps, l'animal meurt d'épuisement. Certains prédateurs ont déjà appris à profiter de ces pièges : au cours des chaudes nuits d'été, par exemple, on peut observer des chauves-

souris effectuant des vols de patrouille d’un lampadaire à l’autre. Les papillons de nuit et autres insectes volants, qui évoluent en cercle autour des lampadaires, deviennent des proies faciles.

C’est pourquoi il est bon, quand c’est possible, de baisser les stores dès qu’il commence à faire sombre dehors et qu’on allume la lumière à l’intérieur de la maison. Il m’est déjà arrivé d’observer ce drame des lampes près de la fenêtre de ma salle de séjour, y compris avec des visites de chauves-souris. Le même principe vaut pour l’éclairage permanent d’un jardin. Bien sûr, c’est romantique, mais ne pourrait-on pas imaginer un compromis et n’éclairer que durant quelques heures ? Cela devrait aussi suffire pour l’éclairage de sécurité le long des allées. Au fond, quand tous les habitants de la maison sont endormis, le jardin peut sans problème rester dans le noir. De ce point de vue, les lampes solaires d’extérieur qui restent allumées toute la nuit ne sont pas le meilleur choix.

Selon des chercheurs de l’université britannique d’Exeter, l’éclairage nocturne modifie de manière durable la typologie des espèces évoluant au sol dans le cône de lumière des lampes. Leurs études ont montré que de jour également, de petits prédateurs et des animaux nécrophages, comme les araignées ou les isopodes, apparaissent en masse à ces endroits précis du jardin. Quelles en sont les conséquences possibles pour l’écosystème ? Voilà

une question qui mériterait d’autres recherches.

Si le jardin est plongé dans le noir, on peut entre fin juin et début juillet profiter d’un étonnant spectacle : les lucioles. Ce sont de petits coléoptères qui, alors en période de séduction, émettent de la lumière depuis un ou plusieurs de leurs segments abdominaux. Si les points lumineux sont suspendus dans l’air, on est en présence des mâles volant à la recherche de femelles, lesquelles produisent à l’inverse de la lumière en restant à terre, puisqu’elles ne peuvent pas voler. Cette différence permet de bien distinguer les deux sexes, même de nuit. En France, le spectacle des lumières est principalement dû à deux genres de coléoptères : *Lampyris* et *Luciola*.

Fin juin, les promenades en soirée sont particulièrement gratifiantes. À la recherche d’un partenaire, les lucioles se livrent à une compétition : c’est à celle qui lancera le plus de signaux lumineux !

À la fin de l’été, après minuit, on peut observer des individus de *Phosphaenus hemipterus*. Contrairement aux insectes précédemment cités, ils n’émettent que de brefs signaux, dans les buissons et entre les feuilles. Là encore, il convient de réduire les sources de lumière artificielle du jardin afin de pas perturber la recherche de partenaire à laquelle se livrent ces insectes.

Depuis que j’ai pris l’habitude de n’allumer les lumières extérieures qu’en cas d’urgence, je vais de surprise en surprise. Par exemple, un soir, alors que je parcourais mon allée en promenant mon chien, j’ai entendu à plusieurs reprises un fort battement d’ailes. Au-dessus de nous, j’ai alors aperçu

indistinctement un grand oiseau volant en cercle. Dans cette obscurité totale, il pouvait s'agir d'un hibou. Une fois rentré à la maison, j'ai aussitôt consulté dans mon bureau un manuel d'ornithologie, et j'y ai découvert que durant la saison des amours, le hibou moyen-duc vole en claquant bruyamment des ailes.

Si vous sortez plus souvent le soir, vous vous apercevrez vous aussi qu'il y a dans le jardin beaucoup plus de choses à découvrir que vous ne l'avez jamais imaginé.

ODORANTS ARGUMENTS

Nous autres les humains sommes donc des animaux visuels, et c'est très bien ainsi. Cela ne signifie naturellement pas que nos autres sens sont totalement inutiles. Cependant, la surabondance moderne d'informations accroît encore les différences, existant déjà à l'état naturel, entre nos sens. La télévision ou Internet s'adressent à nos yeux et non, par exemple, à notre nez. Il y a pourtant dans notre environnement de nombreuses odeurs à percevoir. Ces dernières années, j'ai fait une découverte révolutionnaire dans le domaine des végétaux : les plantes parlent ! Pas avec la bouche, bien sûr, car elles n'en ont pas, mais par le biais de messages aromatiques planant dans le jardin. En réalité, qu'il existe une communication olfactive entre les plantes et les animaux n'est pas une découverte : on sait que le parfum des plantes en fleur est une invitation aromatique lancée à certains insectes, fortement incités à venir prendre un verre à base de nectar (puis à mettre en œuvre la pollinisation). Les plantes ciblent les espèces d'insectes qui leur conviennent. Par exemple, le paw paw, ou asiminier trilobé, attire les mouches avec ses belles fleurs violettes dégageant une horrible odeur de charogne, tandis que nos arbres fruitiers autochtones, qui préfèrent les abeilles domestiques, émettent des parfums correspondant davantage à nos goûts. Cette forme de collaboration et ce type de communication sont connus depuis des millénaires. Ce qu'on ne savait pas, en revanche, c'est qu'il existe des conversations intenses entre les espèces. Les arbres, par exemple, se préviennent les uns les autres en cas d'infestations par des insectes, en émettant un appel chimique à l'aide, ce qui incite les voisins de la même espèce à déposer des anticorps dans leur écorce. Quoi qu'il en soit, les chercheurs donnent pour acquis que presque toutes les plantes sont capables de se comprendre.

La découverte est remarquable à plusieurs égards. Tout d'abord, elle montre à quel point la frontière que nous, humains, avons tracée entre monde animal et monde végétal est en réalité floue. Pour les plantes, on peut maintenant parler de sensibilité, de capacité à éprouver des sensations telles que la douleur, la faim ou la soif. En outre, il apparaît qu'il existe dans la nature de nombreux phénomènes inexpliqués inconciliables avec nos grilles d'explication souvent assez grossières.

Mais revenons au jardin. Vous aussi, avec votre nez, vous faites partie intégrante de l'exubérance communicative des plantes et des buissons. Il suffit de penser aux roses : on les choisit pour leur couleur, mais aussi pour leur parfum. Dans ce cas, le signal qui se dégage depuis la pépinière, c'est : choisis-moi, emporte-moi avec toi ! Bien entendu, on pourrait aussi évoquer ce phénomène avec des termes scientifiques froids : telle variété s'est imposée car le jardinier l'a choisie sur la base du parfum qui rencontre le plus grand succès sur le marché. En fait, c'est exactement ce que nous avons dit auparavant, mais le ton fait tout de suite plus sérieux. Quand on décrit un fait, on ne laisse généralement guère de place aux émotions. Mais pourquoi donc ? Au fond, quand il s'agit de traduire le langage des plantes en langage humain, la transcription d'un parfum en prière s'approche bien plus de la véritable signification du message !

Dans une situation de stress, les plantes émettent des signaux d'alarmes aromatiques. Cela vaut pour celles qui peuplent votre jardin. Quand les conditions ne sont pas favorables, les jeunes plantes ne se sentent pas bien. Sur les pelouses, dans les arbres et les buissons, une atmosphère négative plane. À l'inverse, on n'observe aucun signe de stress quand les plantes se sentent bien, quand l'habitat leur convient et quand l'approvisionnement en eau et en substances nutritives est optimal.

Serait-ce un hasard si tout le monde se sent bien dans un jardin ? Personne ne peut vraiment l'expliquer, mais ne peut-on pas imaginer que notre odorat signale à notre subconscient que nous sommes en présence d'un écosystème intact dont tous les éléments se portent bien et où l'on peut vivre au mieux ?

Nos jardins sont traversés de nuages de parfums de différentes natures. Les chats, par exemple, laissent sur les voitures, les pots de fleurs ou sur les poteaux des clôtures de désagréables signaux olfactifs qui invitent leurs semblables à éviter les zones concernées. De nombreux autres mammifères, comme les martres, les renards et les rats, contribuent eux aussi

abondamment à embaumer le jardin.

Il y a beaucoup de parfums à découvrir : celui, doux et aromatique, que l’on sent sous les conifères au cours des chaudes journées d’été (ce sont les huiles essentielles contenues dans les aiguilles qui le produisent) ; l’odeur humide de moisissure qui se dégage des champignons de sous-bois après la pluie ; le parfum soutenu des feuilles de chêne en automne… Si l’on est attentif aux multiples messages olfactifs, le champ des sensations est bien plus large que si l’on n’utilise que ses yeux.

LES APPELS DES GRUES ET AUTRES BRUITS FAVORIS

À l’instar de notre odorat, notre ouïe est assez peu développée. Bien sûr, elle suffit largement pour la communication entre les hommes, qui se fait à un volume assez élevé. Elle permet également aussi de percevoir un grand nombre de sons émanant des autres êtres vivants. Le meilleur exemple est le chant des oiseaux : de nombreuses espèces sont identifiées seulement par leur chant, parce qu’elles sont si discrètes que, cachées dans les feuillages, elles échappent à notre regard. En outre, les individus que nous parvenons à apercevoir traversent souvent notre champ de vision si rapidement que nous ne parvenons pas à déterminer à quelles espèces ils appartiennent. L’oiseau qui peut sembler être un banal pigeon ramier peut en réalité être un pigeon colombin, très rare. Ces deux espèces sont de même taille, elles sont toutes les deux grises et leur vol est typique de celui des columbidés. Au lieu d’un

anneau blanc, toutefois, le pigeon colombin arbore autour du cou un plumage avec des reflets bleuvert. Mais ces différences ne sont pas perceptibles lorsque l'oiseau vole d'un arbre à l'autre. Le chant, en revanche, indique clairement de quelle espèce il s'agit : tandis que le pigeon ramier se trahit par son « houou-hou », le pigeon colombin émet un simple « ouh ». Ainsi, durant mes promenades estivales dans la forêt, j'entends tous les jours cette espèce rare qui nidifie dans les trous et utilise les nids abandonnés des pics. Mais jamais je ne suis parvenu à l'identifier visuellement de manière certaine.

Les oiseaux ne sont pas, tant s'en faut, les seuls animaux à se faire remarquer par leur cri. Pour ce qui est de mammifères, citons tout de suite les plus petits : les souris. Leur couinement strident se fait entendre surtout dans les champs où l'herbe est haute. Il n'est pas particulièrement puissant, mais suffisamment fort pour les renards, attirés par ces concerts de sifflements laissant présager qu'ils vont se repaître de leur plat préféré.

Les renards, justement, trahissent leur présence par un aboiement rauque et aigu, qui ressemble un peu à un hululement mais ne dure que deux secondes environ. Comme ces chasseurs de souris apparaissent de plus en plus souvent dans les zones résidentielles et s'installent même au cœur des grandes villes, il n'est pas idiot, dans le silence de la nuit, de tendre l'oreille pour essayer de capter leur cri.

Vous pouvez au fil des années entraîner votre ouïe à distinguer les sons de la nature. Ou plutôt, à entraîner votre cerveau. En effet, c'est bien l'organe de la pensée qui isole ce qui est important pour vous des innombrables informations provenant de l'environnement pour le faire paraître (de manière purement subjective) plus sonore. Dans mon cas, il s'agit du cri des grues. À mes yeux, ces grands oiseaux qui au cours de leur migration traversent mon jardin deux fois par an sont le symbole de la nature intacte. Parfois, une formation survole notre maison à moins de cent mètres d'altitude. Il est alors possible d'entendre le bruissement de leurs ailes.

Leurs appels caractéristiques sont si clairement gravés dans mon cerveau que je peux entendre de très loin même les plus faibles. L'automne dernier, j'ai même entendu un groupe passant au-dessus de notre maison alors que la fenêtre était fermée et que la télévision était allumée. Déterminez vous aussi quel est votre bruit préféré dans votre jardin : le chant du merle durant les premières heures de la soirée ; le bruissement du hérisson sous la clôture ; le vif bourdonnement des bourdons dans les parterres de fleurs… Ne vous arrêtez pas aux bruits désagréables des voitures et des avions, il y a tellement

à entendre, tant de sons devant lesquels s’émerveiller !

Et en hiver, quand la neige étouffe tous les sons, il est des moments particuliers où règne un silence absolu. Pour une ouïe entraînée, ces moments sont d’autant plus émouvants, que dans notre environnement densément peuplé ils sont devenus extrêmement rares.

Retour à la nature

Ne vous inquiétez pas, je n’ai pas l’intention de vous conseiller de rendre entièrement votre jardin à la nature. Moi aussi, après tout, je considère qu’un jardin est un bon compromis pour l’homme et l’environnement, qui peuvent tous les deux s’y adapter sans problème. Cependant, ce compromis n’est pas un contrat gravé dans la pierre auquel les deux parties doivent se tenir quoi qu’il arrive. La nature n’a pas eu son mot à dire, c’est vous, en tant que propriétaire du jardin, qui avez établi les règles. Or, même si ces règles sont bonnes, la nature essaie en permanence de reconquérir la totalité du territoire.

La pelouse en constitue sans doute le meilleur exemple. Même si vous acceptez les mauvaises herbes ou même les mousses de toutes sortes, la règle veut que la pelouse soit coupée court. Elle doit donc être tondue régulièrement. Si vous arrêtiez de le faire, vous vous retrouveriez avec une pelouse d’un mètre de haut. De plus en plus d’arbres y prendraient racine, à tel point qu’un jour lointain (dans une centaine d’années), c’est un véritable bois qui se dresserait dans votre jardin. Chaque passage avec la tondeuse repousse la nature à l’intérieur de ses frontières. Pourtant, inlassablement, elle tente à nouveau de s’imposer. Vous rêvez d’une herbe tondue ? Eh bien, continuez de rêver ! Souvent, des mousses indésirables se glissent dans la pelouse. Rien d’étonnant à cela, puisque vous-même contribuez beaucoup à leur diffusion. En retirant l’herbe coupée, vous éliminez aussi les substances

nutritives, si bien que le sol s’appauvrit au fil des années. Ce qui avantage les végétaux peu exigeants, comme les mousses, lesquelles pourraient même se contenter de la pierre nue. À chaque fois que vous retirez l’herbe coupée de votre jardin, vous réduisez les chances de voir pousser des plantes concurrentes des mousses. Il ne manque plus alors qu’un peu d’humidité, qui dans les jardins des amateurs de jardins consciencieux est vaporisée sur l’herbe par le biais d’arroseurs, et plus rien n’arrête la mousse.

Il existe toutefois aujourd’hui des moyens de se débarrasser de ces petits coussins verts indésirables. Des fertilisations fréquentes renforcent le gazon et lui permettent de regagner du terrain. Vous pouvez également scarifier la pelouse, c’est-à-dire la ratisser en profondeur pour en extirper la mousse. Tout cela n’est cependant utile que si vous n’abaissez jamais votre garde. Comme le dit fort justement un vieil adage allemand : « Plus le jardin s’éloigne de la nature, plus il en coûte du travail et de l’argent. » À la maison, nous avons fini par composer avec la mousse : nous la laissons pousser où elle veut ; en échange, la pelouse me donne moins de travail. La seule opération à laquelle je me livre, c’est la tonte. L’herbe coupée reste sur place (où, en quelques jours, elle se transforme en vers de terre et compagnie). Il est en outre très agréable de marcher pieds nus sur les coussins de mousse.

Il y a aussi des formes plus subtiles de reconquête du jardin par la nature. Le mot-clé est « bois ». Estrades et jardinières, tables et bancs, clôtures et cabanes, voilà autant de choses que l’on peut fabriquer avec ce merveilleux matériau de construction inventé par la nature. Mais si vous abandonnez le jardin après y avoir installé ces éléments, des hôtes indésirables reprennent leur travail d’anéantissement. Il s’agit en l’occurrence de champignons et d’insectes, qui prennent d’assaut les objets en bois. Pour eux, se nicher dans un tronc d’arbre ou dans un banc du jardin ne fait aucune différence : du bois, c’est du bois, un point c’est tout. Le facteur décisif est l’humidité : comme les plantes du jardin, les champignons ont besoin d’une certaine quantité d’eau pour survivre. Quand le bois atteint 25 % d’humidité, ces créatures parviennent à se mettre en branle et à s’infiltrer, avec leurs ramifications, dans les installations du jardin. On distingue généralement deux types, spécialisés dans différentes parties du bois : les agents de pourriture brune et ceux de pourriture blanche. Le bois est principalement composé de fibres de cellulose et de lignine, et il fonctionne d’une manière similaire à un artefact en fibre de verre : les fibres sont enveloppées dans la lignine, qui a une consistance résineuse, de telle sorte que les cellules restent dures tout en étant

flexibles.

Les champignons porteurs de pourriture blanche se sont spécialisés dans la lignine. Comme ils la dévorent, il ne restent plus que les composants blancs et fibreux de la cellulose.

Les agents de pourriture brune accomplissent l'opération exactement inverse : leur nourriture préférée est la cellulose. Par leur action, le bois devient brun foncé, du fait des résidus de lignine, et il est réduit en poussière.

Vous pouvez toutefois parfaitement faire passer l'appétit à ces champignons. La chose la plus importante, c'est de faire en sorte que le bois reste sec. En deçà de 25 % d'humidité du bois, l'activité des intrus s'arrête. À titre de comparaison, le bois conservé à l'intérieur de la maison, par exemple sous forme de meubles, contient généralement moins de 12 % d'humidité. Dans le jardin, un simple auvent au-dessus de l'estrade en assèche le bois, qui passe à moins de 20 % d'humidité. Cette stratégie pour éviter les champignons est appelée « protection constructive du bois ». C'est la même chose pour les meubles du jardin : s'ils sont mouillés, il suffit de les faire sécher à l'abri. Si, en revanche, ils restent durant des semaines sur le gazon, l'infestation commencera toujours par les pieds ou la base, parce qu'ils reposent sur le sol et aspirent l'eau comme des pailles. Ces conditions sont idéales pour les champignons. La colonisation peut survenir en quelques minutes seulement, étant donné qu'il y a dans l'air beaucoup de spores. Bien plus, même, qu'on ne l'a longtemps imaginé. Des chercheurs de Mayence ont en effet découvert que dans chaque mètre cube d'air sont suspendus entre mille à dix mille spores, soit jusqu'à dix pour chaque respiration humaine. C'est pourquoi le bois est souvent infecté avant même d'aboutir dans nos jardins.

Les champignons ont la partie facile si les meubles de jardin sont posés directement sur l’herbe.

Si vous ne voulez pas faire appel aux produits chimiques et aux vernis de protection, il vous faut donc bien laisser sécher les champignons, et le bois pourra survivre pendant des siècles.

Cela vaut aussi pour les insectes qui infestent le bois en y déposant les œufs, à la surface ou à l'intérieur. Leurs larves se fraient un chemin en mangeant les cellules, qui contiennent souvent des nutriments (résidus de sucre). Le principe selon lequel, si l'on mange, il faut aussi boire vaut également pour cette progéniture. Aussi, quand l'environnement est trop sec, leur avenir de coléoptères adultes part en fumée… et votre bois reste exempt de trous.

Un mot, enfin, sur la protection du bois par des produits chimiques. Il est tentant de vernir les meubles de jardin et de les laisser tranquillement dehors, quel que soit le temps qu'il fait. Mais les années passant, la couleur disparaît, précisément dans le sol. Le bois s'écaille, à cause des intempéries, les grosses pluies l'entraînent dans la terre, où les insectes et autres petites créatures continuent de l'attaquer. C'est la raison pour laquelle il faudrait opter pour des vernis naturels (s'il s'agit seulement d'une question esthétique) ou des bois durables. Ces derniers disposent déjà, par nature, d'une protection

endogène contre la détérioration provoquée par les agents atmosphériques et se conservent de nombreuses années, même dans des conditions d'humidité. Le chêne, le mélèze, le douglas ou l'acacia figurent parmi ces espèces robustes.

Parmi les bois importés, le teck ou l'eucalyptus sont indiqués, mais il faut dans ce cas s'assurer qu'ils portent le logo écologique FSC (pour Forest Stewardship Council, « Conseil pour la bonne gestion des forêts »).

Tôt ou tard, cependant, les bois les plus durables eux-mêmes finissent par disparaître. Ils redeviennent alors de l'humus. Vous voyez, les forces qui agissaient déjà il y a des millions d'années sont aussi à l'œuvre dans votre jardin, et il est presque impossible de les contenir.

Et qu'en est-il de nous ? Dans quelle mesure nous sommes-nous éloignés de notre environnement ? Jusqu'à quel point nos sens se sont-ils atrophiés ? Les performances humaines dans ce domaine sont souvent comparées à celles des animaux, et notre espèce ne s'en sort généralement pas très bien. En ce qui concerne la vue, d'accord, nous sommes toujours compétitifs, mais pour ce qui est de l'ouïe, de l'odorat et du toucher, la concurrence nous a déjà laissés loin derrière elle. On entend souvent parler sur un ton admiratif des capacités perceptives supérieures des chiens, des chats ou des oiseaux, mais on oublie souvent que notre plan d'organisation repose sur les mêmes règles fondamentales que les leurs. Nous sommes équipés pour vivre dans la nature, non dans un bureau ou sur le canapé du salon, même si les systèmes écologiques artificiels déterminent notre quotidien et nous font oublier notre origine biologique.

Par nature, notre cerveau n'est pas programmé uniquement pour faire fonctionner un ordinateur ou piloter un avion. Il est avant tout l'instrument le plus important dont nous disposons pour percevoir le milieu dans lequel nous vivons. À l'aide de notre matière grise, nous pouvons affûter nos sens de manière à être capables de rivaliser avec les autres espèces en termes de capacités perceptives.

Il ne s'agit pas pour moi d'appeler à un retour aux racines. Je n'appelle pas non plus à renoncer à notre style de vie moderne : je l'aime moi aussi bien trop pour l'abandonner. J'aimerais en réalité que nous tous retrouvions notre sensibilité et notre capacité d'observation, ensevelies sous la surface de

la modernité. Utiliser ces facultés, c’est avoir le bonheur de vivre des expériences à la fois stimulantes et relaxantes dès que l’on sort de chez soi et dans le jardin. Le monde devient plus grand, si on le perçoit dans toute sa multiplicité.

Dans ce sens, je vous souhaite beaucoup de nouvelles sensations et un plus grand monde.

Pour telecharger plus d'ebooks gratuitement et légalement, veuillez visiter notre site :www.bookys.me

L’auteur

Le garde forestier **Peter Wohlleben** a été durant vingt ans employé de l’administration forestière de Rhénanie-Palatinat, avant d’assurer la gestion de son « district de rêve » dans la commune de Hümmel (région de l’Eifel, dans l’arrondissement allemand d’Ahrweiler). Dans son district, il œuvre avec détermination à la réalisation de forêts de feuillus similaires aux forêts vierges. Il utilise des chevaux plutôt que des machines de plusieurs tonnes pour couper et transporter le bois, et a complètement abandonné l’usage de produits chimiques.

Écologiste convaincu, Peter Wohlleben propose des randonnées en forêt avec des exercices de survie. Il propose aussi de participer la construction de maisons en bois. Il donne par ailleurs des conférences et écrit des livres reposant sur une approche durable de la forêt – pour plus d'informations, rendez-vous sur le site (en allemand) : www.Peter-wohlleben.de.

Découvrez autres livres de **MACRO ÉDITIONS**

COLLECTION	AUTEUR & TITRE
DONNE LA PATTE	**JUTTA ZIEGLER,** *Le manuel complet de la santé du chien et du chat. Découvrez de nouvelles voies thérapeutiques* **LIANE RAUCH,** *Le dressage silencieux avec la méthode mains libres*
NOUVELLES PISTES THÉRAPEUTIQUES	**LI WU,** *L'horloge des organes. Vivez en harmonie avec les rythmes naturels de votre corps* **GALINA SHATALOVA,** *La méthode de guérison naturelle. Retrouvez une parfaite santé : bien se nourrir, bien respirer, bien bouger pour un organisme robuste* **MEIR SCHNEIDER,** *Soignez vos yeux naturellement. Avec des exercices illustrés* **WOLFGANG HAETSCHER-ROSENBAUER,** *Une excellente vue. Les couleurs, les formes et les exercices pour recouvrer une vue exceptionnelle* **CYNDI DALE,** *Le corps subtil : la grande encyclopédie de l'anatomie énergétique* **CYNDI DALE,** *Le manuel pratique du corps subtil* **ANODEA JUDITH,** *Les chakras, roues de la vie* **META CHAYA HIRSCHL,** *Yoga pour Tous. Le yoga à tout âge - guide pratique illustré* **BERNARD JENSEN,** *Le régime de détoxification. Nettoyez tout le corps et vivez sans toxines* **SIMONA OBERHAMMER,** *Se soigner grâce à l'eau et au citron. Purifiez votre corps au quotidien* **NORMAN WALKER,** *Les jus de fruits et de légumes frais*
SCIENCE ET CONNAISSANCE	**ITALO PENTIMALLI,** *J.L. Marshall, Le pouvoir du cerveau quantique. Comment faire exploser le potentiel caché de votre*

cerveau

MASSIMO TEODORANI, *Synchronicité : le rapport entre physique et psyché de Pauli et Jung à Chopra*

MASSIMO TEODORANI, *Entanglement. L'intrication quantique des particules à la conscience*

Vous pouvez vous procurer ces titres en librairie ou les commander directement à notre diffuseur

Dans la collection « Donne la patte »

LIANE RAUCH

Le dressage silencieux

Avec la méthode mains libres

Découvrez l'importance du contact visuel pour le dressage de votre chien et découvrez comment maintenir sa concentration en dépit des distractions offertes par l'environnement extérieur.

De nombreux exercices illustrés vous montreront comment faire. Une méthode à essayer à tout prix.

© 2017 Macro Éditions

Pour telecharger plus d'ebooks gratuitement et légalement, veuillez visiter notre site :www.bookys.me

Dans la collection « Donne la patte »

JUTTA ZIEGLER

Le manuel complet de la santé du chien et du chat

Découvrez de nouvelles voies thérapeutiques

Quelles sont les bonnes pratiques à suivre pour préserver la santé de mon chat ou de mon chien ?
Les croquettes et les pâtés en boîtes sont-ils les meilleures solutions ?
En quoi consiste une alimentation correcte ?
Mon animal a des tiques, des vers, des puces : que dois-je faire ?
Les vaccins sont-ils indispensables ? Quelles sont les meilleures thérapies pour soigner le diabète, les maladies de foie, les allergies, les tumeurs ?
Dois-je nécessairement faire stériliser mon chien ou mon chat ?

Voilà quelques-unes des questions que se posent ceux qui vivent avec un chien ou un chat. La vétérinaire homéopathe Jutta Ziegler vous apporte toutes les réponses dans ce véritable manuel complet sur la santé naturelle de nos amis les animaux. © 2017 Macro Éditions

© 2017 Macro Éditions

Pour telecharger plus d'ebooks gratuitement et légalement, veuillez visiter notre site :www.bookys.me

Aux lecteurs de **MACRO ÉDITIONS**

Ce livre est publié dans la collection « FIL VERT » de *Macro Éditions*.

À vous tous qui recherchez de nouvelles techniques pour mieux vivre et ressentir un bien-être plus profond…
À vous tous qui désirez réaliser vos rêves…
À vous tous qui êtes ouverts à l'innovation, prêts à remettre en question vos convictions et à changer vos habitudes les plus ancrées…

… ***Macro Éditions*** dédie ses livres.

Macro Éditions traite sans tabous les sujets au cœur de l'actualité, tous ceux qui correspondent à vos attentes : spiritualité ; métamorphose du « soi » ; santé du corps, de l'âme et de l'esprit ; nouvelle science et sagesse antique. Vous trouverez l'art de guérir et sa multiplicité de moyens.
Et cela grâce à l'enseignement des plus grands maîtres dont notre maison d'édition se fait le porte-parole.

Venez découvrir notre catalogue complet sur notre site

www.macroeditions.com

Grâce à cette application gratuite, vous aurez toujours à portée de main le catalogue complet de *Macro Éditions* et recevrez les mises à jour de nos nouveautés

Pour telecharger plus d'ebooks

gratuitement et légalement, veuillez visiter notre site :www.bookys.me

Renseignements à :
info@macroeditions.com

Notice bibliographique

L'horloge de la nature. Prévoir le temps, comprendre les saisons, les animaux et les plantes/ Cesena - Italie : *Macro Éditions*, 2017.
184 p. ; 21 cm (Fil vert)
Titre original : Kranichflug und Blumenuhr, Peter Wohlleben,
Traduction de Laurent Palet
ISBN 978-88-9319-421-1